



Archeologische opgraving Wevelgem Zuid

Titel

Archeologische opgraving Wevelgem Zuid

Auteur

Tina Dyselinck

Opdrachtgever

Intercommunale Leiedal

Projectnummer

2013-016

Plaats en datum

Gent, juni 2015

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 137
ISSN 2033-6898

Technische fiche

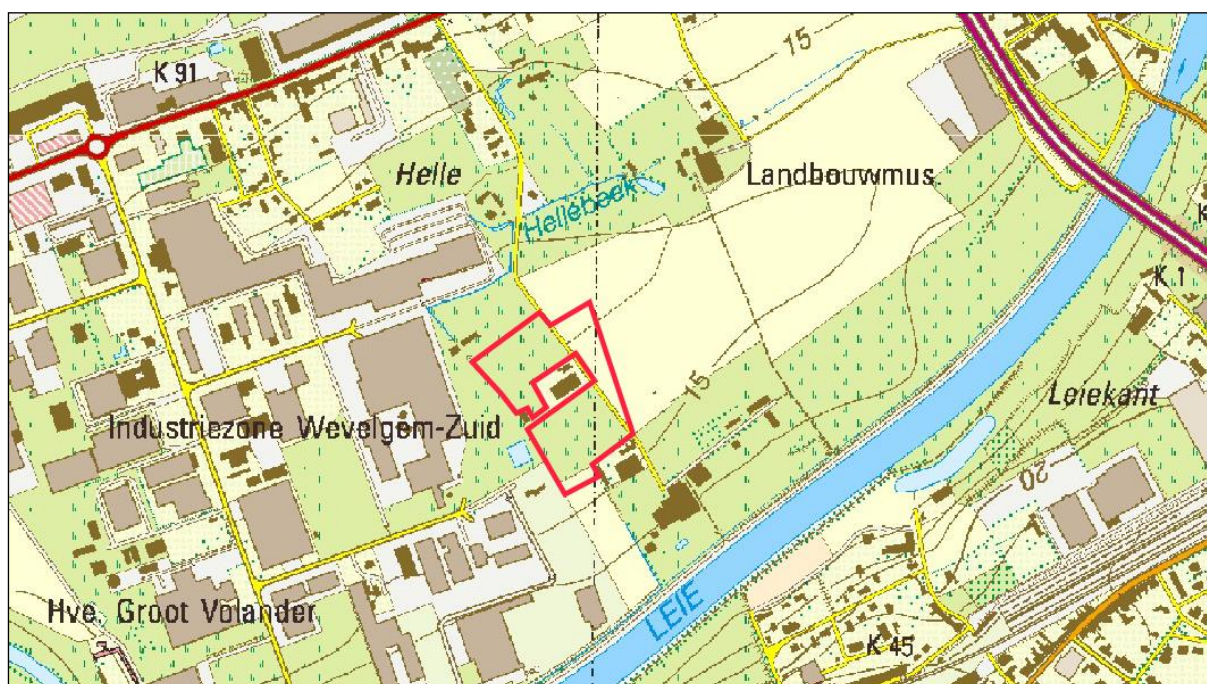
Naam site: Wevelgem Zuid

Ligging: Moraviëstraat

Gemeente Wevelgem

Provincie West-Vlaanderen

Topografische kaart:



Kadaster: Wevelgem: Afdeling 1, sectie C

Kortrijk, deelgemeente Bissegem: Afdeling 5, sectie B

Percelen: Wevelgem: 898c, 899s, 899n, 900a, 901c, 905f

Bissegem: 24B, 25A

Coördinaten: X: 69076.285 Y: 167734.599 (noordoosten van het terrein)

X: 68907.762 Y: 167658.143 (noordwesten van het terrein)

X: 69062.992 Y: 167430.544 (zuidwesten van het terrein)

X: 69157.914 Y: 167550.421 (zuidoosten van het terrein)

Onderzoek: Archeologische opgraving

Projectcode: 2013-016

Opdrachtgever: Intercommunale Leiedal

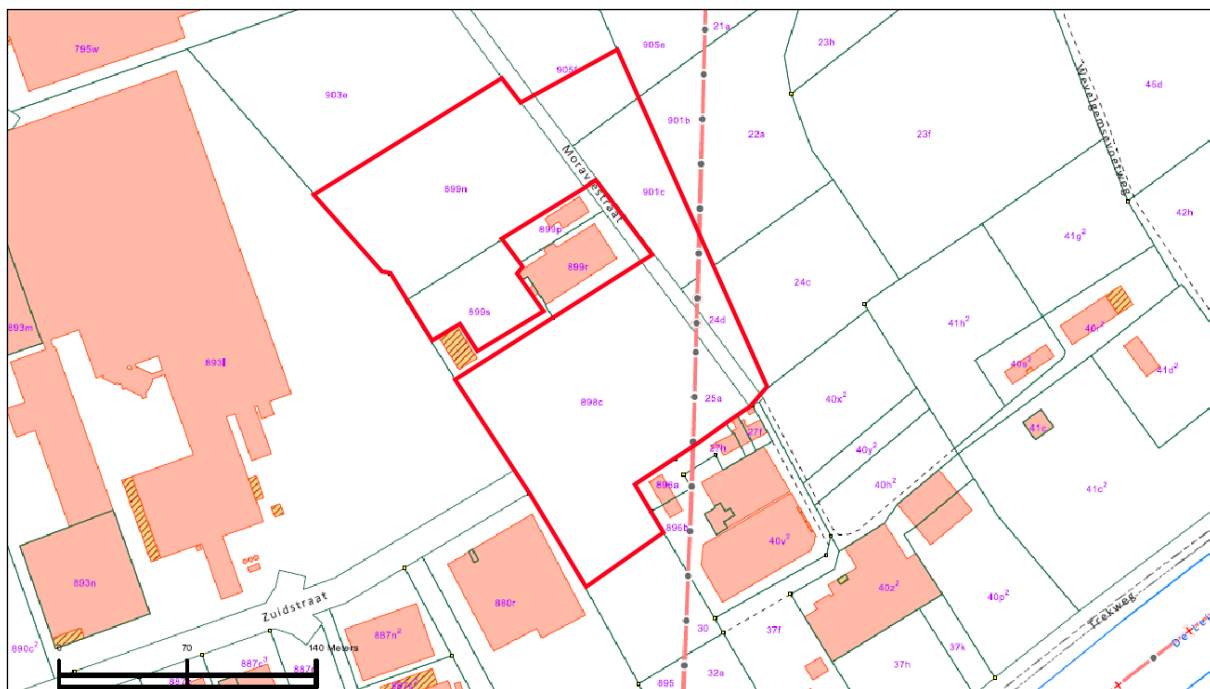
Uitvoerder:

BAAC Vlaanderen bvba

Vergunningsnummer:

2013/322

Kadasterkaart:



Naam aanvrager:

Tina Dyselinck

Projectleiding:

Tina Dyselinck

Terreinwerk:

Tina Dyselinck, Ilse Gierts, Ben Terryn, Lina Cornelis,
Christine Swaelens, Margot Vander Cruyssen, Emmy Nijssen,
Sarah Bosman, stageairs en studenten

Verwerking:

Tina Dyselinck, Lina Cornelis, Niels Janssens, Sarah Schellens, Olivier Van Remoorter

Wetenschappelijke begeleiding:

Philippe Despriet (Archeologie Zuid-West-Vlaanderen vzw)

Trajectbegeleiding:

Jessica Vandeveldde (Agentschap Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen)

Specialistisch onderzoek:

EARTH, Van Daalen Dendrochronologie, Restaura

Bewaarplaats archief:

voorlopig BAAC Vlaanderen bvba, wordt te zijner tijd overgedragen aan het depot in de regio Kortrijk

Grootte projectgebied:

4,6 ha

Grootte onderzochte oppervlakte:

3,1 ha

Termijn:

Veldwerk: 38 dagen

Reden van de ingreep:

Binnen het plangebied zal een verkaveling gerealiseerd worden in opdracht Intercommunale Leiedal.

Bijzondere voorwaarden:

Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Archeologische verwachting: In maart 2012 werd het betrokken gebied onderworpen aan een archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek wordt een archeologische opgraving van een deel van het terrein noodzakelijk geacht. Het betreft een oppervlakte van ongeveer 3,5 ha. Centraal in het plangebied, op de hoger en droger gelegen delen, is een vrij dichte concentratie aan sporen aangetroffen. Het gaat om grachten, greppels, paalsporen, kuilen en een waterput. De sporen wijzen duidelijk op de aanwezigheid van een nederzettingscontext. Het vondstmateriaal dateert in de late ijzertijd of Romeinse periode, en wijst mogelijk op twee bewoningsfasen. Bovendien is een mogelijk Romeins wegtracé aangetroffen dat parallel met de Leie loopt.

Inhoud

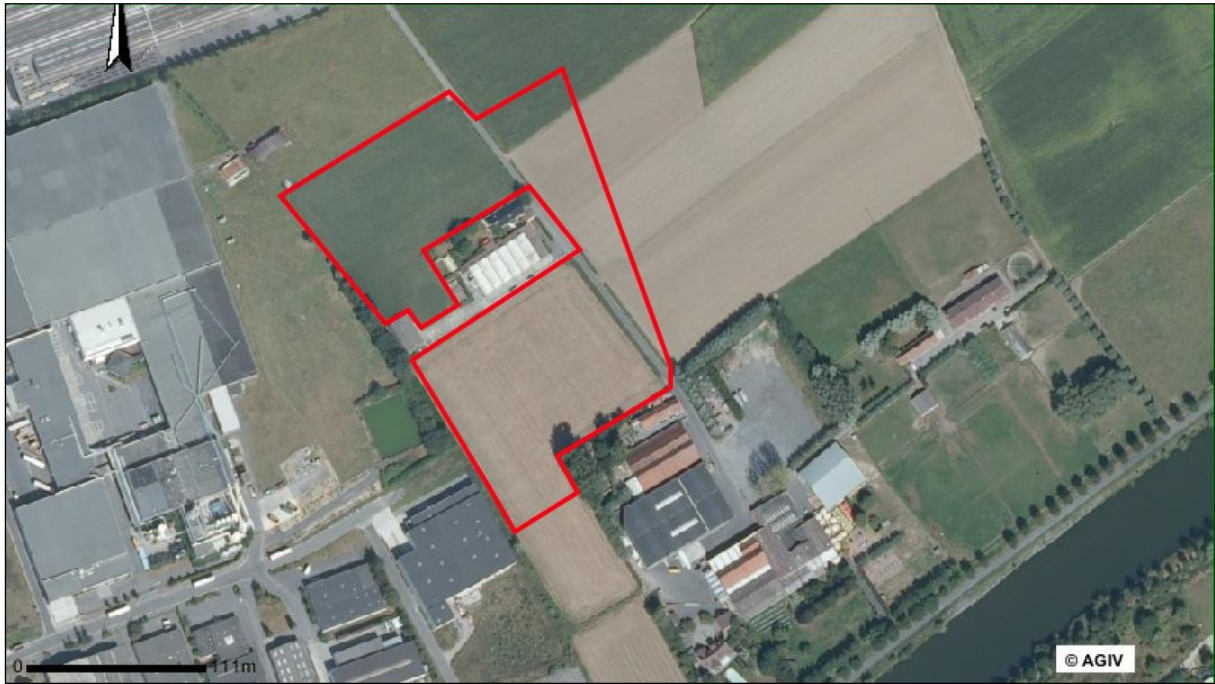
Samenvatting.....	1
1 Inleiding.....	3
1.1 Algemeen.....	3
1.2 Doel van het onderzoek	4
1.3 Opzet van het rapport.....	5
2 Methode.....	6
2.1 Veldwerk.....	6
2.2 Uitwerking	10
3 Bodemkundige en archeologische gegevens.....	12
3.1 Bodemkundige gegevens (N. Krekelbergh).....	12
3.2 Beknopte historiek en archeologische gegevens.....	14
3.2.1 <i>Historische gegevens van de regio</i>	14
3.2.2 <i>Cartografische gegevens</i>	15
3.2.3 <i>Archeologische gegevens</i>	21
4 Archeologisch onderzoek.....	25
4.1 Bodem en stratigrafie.....	25
4.2 Sporen en structuren	28
4.2.1 <i>Een kuil uit de late bronstijd/vroege ijzertijd</i>	29
4.2.2 <i>Sporen en structuren uit de late ijzertijd en Romeinse periode</i>	31
4.2.3 <i>Middeleeuwse sporen</i>	97
4.2.4 <i>Mitrailleurposten verbonden aan het vliegveld</i>	98
4.2.5 <i>Wereldoorlog II en jonger</i>	102
5 Vondstmateriaal en wetenschappelijk onderzoek.....	108
5.1. Aardewerk.....	109
5.1.1 <i>Handgevormd aardewerk</i>	109
5.1.2 <i>Gedraaid Romeins Aardewerk (N. Janssens)</i>	118
5.2. Natuursteen.....	135
5.2.1 <i>Vuursteen (I. Woltinge)</i>	135
5.2.2 <i>Andere natuursteen</i>	141

5.3.	Metaal.....	143
5.4.	Glas.....	145
5.5.	Bot- en schelpmateriaal	146
5.6.	Materiaal uit Wereldoorlog II.....	148
5.7.	Archeobotanisch en palynologisch onderzoek (A. Maurer).....	153
5.7.1	<i>Palynologische en macrobotanische waardering</i>	153
5.7.2	<i>Botanische en palynologische analyse</i>	155
5.8.	Houtskoolanalyse en C14-datering.....	170
5.8.1	<i>Waardering voor houtskoolanalyse en koolstofdatering</i>	170
5.8.2	<i>Koolstofdatering</i>	171
5.8.3	<i>Houtskoolanalyse</i>	172
5.9.	Fysische antropologisch onderzoek (K. Maesen).....	173
5.9.1	<i>Inleiding</i>	173
5.9.2	<i>Materiaal en methode</i>	173
5.9.3	<i>Resultaat</i>	175
5.10.	Dendrochronologisch onderzoek (S. van Daalen).....	179
5.10.1	<i>Inleiding</i>	179
5.10.2	<i>Methode</i>	179
5.10.3	<i>Resultaten</i>	179
5.10.4	<i>Interpretatie</i>	181
6	Analyse en interpretatie.....	182
7	Besluit.....	189
7.1.	Algemeen.....	189
7.2.	Beantwoording onderzoeksvragen.....	189
7.3.	Advies.....	193
8	Bibliografie.....	195
9	Lijst met figuren en tabellen.....	202
	Lijst figuren.....	202
	Lijst tabellen.....	202

10	Bijlagen.....	208
10.1.	Lijsten.....	208
10.1.1	<i>Sporenlijst</i>	208
10.1.2	<i>Lijst vondsten</i>	208
10.1.3	<i>Fotolijst</i>	208
10.1.4	<i>Overzicht tekenvellen</i>	208
10.1.5	<i>Lijst monsters</i>	208
10.2.	Alle-sporenkaart.....	208
10.3.	Puttenplan met aanduiding van de profielen	208
10.4.	Bodemkundig verslag (S. Dondeyne)	208
10.5.	Vondstdeterminatietabellen.....	208
10.5.1	<i>Hout</i>	208
10.5.2	<i>Metaal</i>	208
10.5.3	<i>WO-materiaal</i>	208
10.5.4	<i>Bot</i>	208
10.5.5	<i>Houtskool</i>	208
10.5.6	<i>Vuursteen</i>	208
10.5.7	<i>Verbrande leem</i>	208
10.5.8	<i>Bouwkeramiek</i>	208
10.5.9	<i>Natuursteen</i>	208
10.5.10	<i>Speciallekes</i>	208
10.6.	Botanisch en palynologisch onderzoek	208
10.6.1	<i>Rapport palynologische waardering en macrobotanische analyse</i>	208
10.6.2	<i>Rapport botanische analyse</i>	208
10.6.3	<i>C14-dateringsrapport</i>	208
10.7.	Dendrochronologie.....	208
10.8.	Restauratieverslag potten.....	208
10.9.	Digitale versie rapport, bijlagen en fotomateriaal.....	208

Samenvatting

In opdracht van Intercommunale Leiedal heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologisch onderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Moraviëstraat te Wevelgem (provincie West-Vlaanderen) (Figuur 1); dit als vervolg op een archeologische prospectie met ingreep in de bodem dat uitgevoerd werd op de gegeven locatie door Ghent Archaeological Team bvba in maart 2012.



Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op een orthofoto¹

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek werd een opgravingsgebied van 3,5 ha geselecteerd voor een vlakdekkend onderzoek. In totaal werd 3,1 ha onderzocht. Er werden 30 werkputten aangelegd.

Het op te graven projectgebied was ongeveer 3,5 ha groot en stond gekarteerd als droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (bodemserie *Pbc*). Het terrein kende een eerder gebruik als akkerland.

De resultaten van de opgraving hebben vondsten opgeleverd uit de steentijden, de late bronstijd/vroege ijzertijd, de midden ijzertijd tot midden Romeinse periode, de middeleeuwen en de wereldoorlogen.

De vondsten uit de steentijden beperken zich tot de vondst van vuurstenen artefacten, veelal buiten context en ex situ gevonden. De artefacten zijn voorzichtig te dateren in het laat paleolithicum. Het feit dat een beperkt aantal vondsten in situ zijn gedaan, wijst op een mogelijk potentieel voor steentijdvindplaatsen langs de oevers van de Leie, ondanks de hellingsgraad van deze flanken en hun bijhorend erosief karakter.

¹ AGIV 2013a.

Slechts een enkel spoor is gedateerd in de late bronstijd/vroege ijzertijd. Het gaat waarschijnlijk om een opslagkuil, waarin twee complete potten zijn aangetroffen. De inhoud van de potten wijst op het agrarisch karakter van de omgeving waar emmertarwe en haver/oet werden geteeld. Waarschijnlijk bevatte de opslagkuil zaaigoed voor het volgend jaar. Deze kuil was dicht bij de akkers aangelegd wat mogelijk het gebrek aan andere sporen uit deze periode kan verklaren. Er zijn ook geen andere vondsten gedaan uit deze periode wat in ieder geval wijst dat er geen bewoning in de dichte omgeving verwacht moet worden. Waarschijnlijk bevindt de bewoning zich op een aanzienlijke afstand hoger in het landschap.

De meeste sporen en vondsten dateren over een langere bewoningsperiode die zonder hiaten is vastgesteld. Het gaat hierbij om een ingericht landschap vanaf de midden ijzertijd tot de midden Romeinse periode. De perceleringsgreppels zijn vanaf de midden ijzertijd aangelegd en getuigen gedeeltelijk van een gebruik tot in de midden Romeinse periode. De bewoning kan voornamelijk in de late ijzertijd en vroeg Romeinse periode gedateerd worden. De bewoningssporen wijzen op een culturele invloed van zowel de noordelijke regio's, met een Alphen-Ekeren type huisplattegrond, maar evengoed op invloed vanuit het zuiden, met gebouwen die eerder aansluiten bij de portiekhuisen die eerder veelvuldig zijn aangetroffen in de leemstreken van Noord-Frankrijk.

De aangetroffen waterput, met een beschoeiing die is gekapt in de late 1^e eeuw n. Chr., heeft een schat aan informatie meegegeven over de bestaanseconomie van de nederzetting in die periode. Naast de standaard graangewassen en akkeronkruiden zijn ook aanwijzingen gevonden voor verregaande romanisering. De vondst van komkommer en koriander wordt veelal gelinkt aan Romeinse sites als vici en forten en kan dus wijzen op het Romeins karakter van de bewoning, meer dan op een inheems Romeinse bewoning. Is hier een Romeins veteraan op pensioen gegaan? De constructie van de waterput lijkt evengoed op die romanisering te wijzen. Het gebruik van nagels ter bevestiging van de planken op de interne constructie wordt enkel in het Leiegebied aangetroffen en wordt gelinkt aan die economische slagader in die periode, waardoor, door de veelvuldige contacten en makkelijke toegang tot externe bronnen, een meer gesofisticeerde constructie mogelijk werd.

In de midden Romeinse tijd werd de site verlaten. Vermoedelijk was de bewoning reeds uit het plangebied opgeschoven, enkel verschillende greppels en de poel in het noordoosten bleven in gebruik. De middeleeuwen worden uitsluitend vertegenwoordigd door een brede greppel in de zuidelijke helft van het plangebied, waar hij in het westen een vreemde knik vertoont waarvoor geen verklaring is gevonden.

Pas in de 19^e eeuw zijn terug sporen zichtbaar, met de funderingen van enkele stenen gebouwen. Ook beide wereldoorlogen hebben hun sporen nagelaten, met twee funderingen van bunkers, verschillende schuttersputjes, bomkraters en rijen houten staakjes.

Onroerend Erfgoed weerhouden na de voorafgaande archeologische prospectie met ingreep in de bodem. In totaal werd 3,1 ha onderzocht.



Figuur 3: De groep van de JCW aan het werk, onder begeleiding van Margot Vander Cruyssen.

Het onderzoek werd uitgevoerd van 18 juli 2013 tot 5 september 2013. Projectverantwoordelijke was Tina Dyselinck. Ilse Gierts, Lina Cornelis, Ben Terry, Sarah Bosman, Margot Vander Cruyssen, Emmy Nijssen, Christine Swaelens maakten deel uit van het vaste team. Dit team werd tijdelijk versterkt door jobstudenten, stagiairs van de Universiteit Leuven en een groep van de JCW. Contactpersonen bij het Agentschap Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen, was Jessica Vandeveld. Bij de Intercommunale Leiedal was dit Ward Claerbout, later vervangen door Tine Claey. Dhr. Philippe Despriet zorgde voor de wetenschappelijke begeleiding.

1.2 Doel van het onderzoek

De vraagstelling van het onderzoek is niet alleen gericht op de archeologische resten maar ook op de relatie van de vindplaatsen met het landschap en de onderlinge relatie tussen de verschillende vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de vindplaats?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- Wat is de omvang en de begrenzing van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?

- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap en ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze ruimtelijk gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Kan er een continuïteit worden vastgesteld tussen de verschillende fasen van de site?

Indien een Romeins wegtracé wordt aangetroffen:

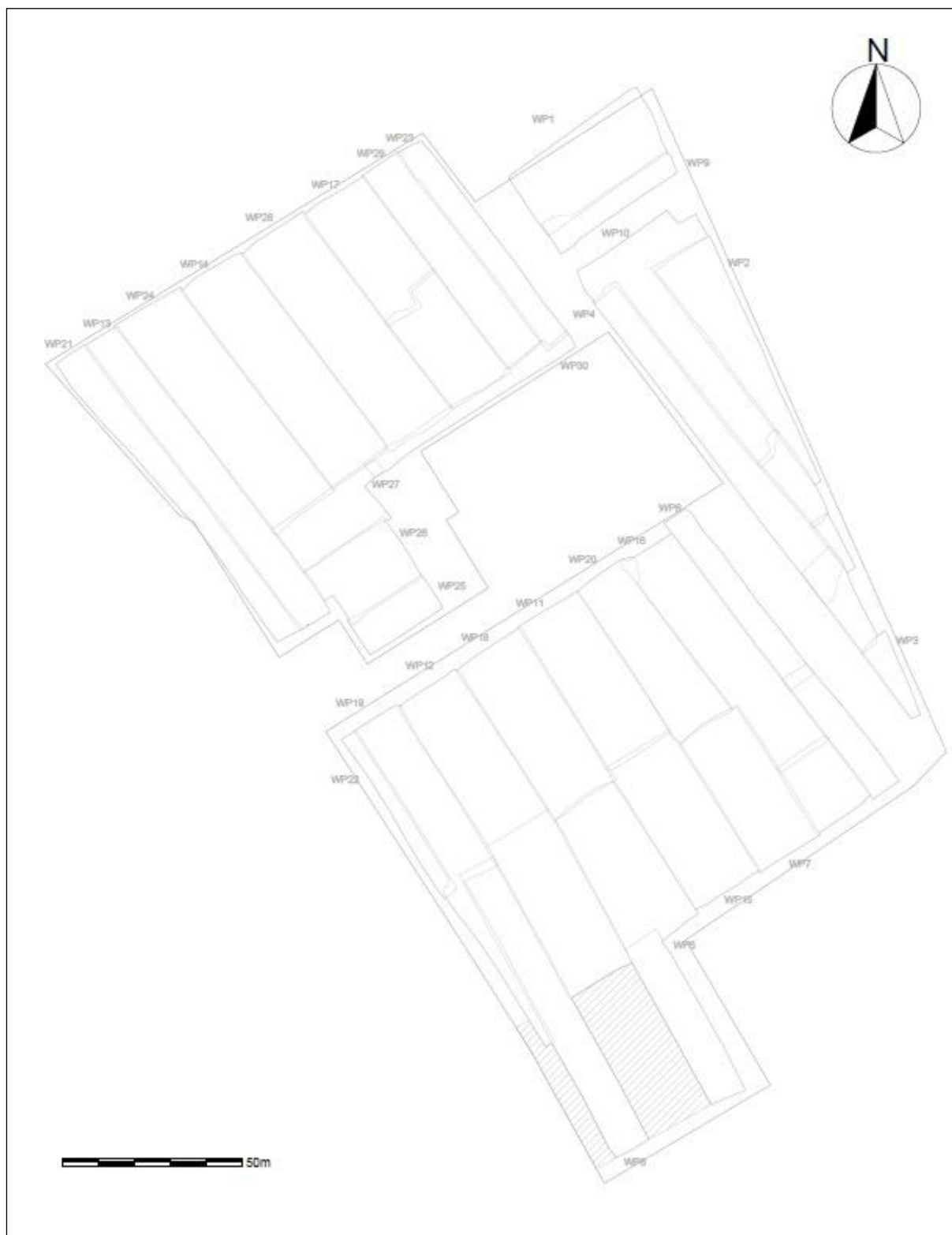
- Gaat het om een hoofdweg of om een secundaire (land)weg?
- Hoe is de weg opgebouwd? Zijn er verschillende fasen te herkennen?
- Stemt het aangetroffen beeld overeen met het gekende beeld van Romeinse wegen uit opgravingen in de regio (Westelijk Vlaanderen)? Zo niet, wat zou daarvan de oorzaak kunnen zijn?
- Welke punten worden verbonden door deze weg?
- Wat is de ruimtelijke en chronologische samenhang tussen het wegtracé en de nederzettingssporen?
- In welke mate kunnen strategische en/of economische belangen aan de weg gehecht worden?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

1.3 Opzet van het rapport

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk wordt de toegepaste methode toegelicht. Vervolgens wordt er stilgestaan bij de bekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving. Daarna worden de resultaten van het vlakdekkend onderzoek gepresenteerd, gevolgd door een bespreking van het vondstmateriaal en de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek. Hieruit volgt een synthese, met beantwoording van de onderzoeksvragen en aanduiding van het potentieel voor toekomstig onderzoek (buiten deze opdracht).

2 Methode

2.1 Veldwerk



Figuur 4: Puttenplan.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek werd binnen het 4,6 ha groot onderzoekgebied een opgravingsareaal voor een vlakdekkend onderzoek afgebakend van ongeveer 3,5 ha. Deze oppervlakte werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed weerhouden na de voorafgaande archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Voorafgaand aan de startvergadering werd een puttenplan ter goedkeuring voorgelegd aan de Erfgoedconsulent (Figuur 4).

Van de 3,5 ha werd uiteindelijk 3,1 ha opgegraven. In het plangebied was de Moraviëstraat meegerekend in het oppervlak waardoor hier reeds een deel van het oppervlakte wegviel. Dit geldt eveneens voor het fietspad tussen de werkputten 9 en 10, in het oosten van het plangebied. Tijdens de opgraving is in overleg met OE besloten om ook twee van de meest zuidelijke werkputten te laten vallen, gezien in de aanpalende werkputten, werkput 5 en 8, geen vondsten zijn gedaan. Tenslotte is ook het oppervlak waar een moestuin was aangelegd, achter de bestaande woning, niet opgegraven. De vondsten gedaan in werkputten 26, 26, 27 gaven hier weinig reden toe.

De werkputten werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 25 ton met gladde graafbak van 1,8 meter breed. Hierbij zijn teelaarde en onderliggende lagen afzonderlijk gestockeerd langs de werkput. Tijdens het onderzoek werd in elke werkput machinaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van de leidinggevende archeoloog. Vervolgens werd het vlak manueel bijgeschaafd, zodat de sporen het best zichtbaar waren en meteen konden worden ingekrast.

In enkele werkputten is ter verduidelijking een tweede vlak aangelegd. Dit was het geval in werkput 2, ter hoogte van de depressie, in werkput 14 in de noordelijke helft ter hoogte van verschillende paalkuilen en vermoede structuren en in werkput 16 ter hoogte van een zone met versterkte bioturbatie. De hier aangetroffen sporen zijn gedocumenteerd zoals de sporen in vlak 1.

De omvang van iedere werkput/ieder vlak was dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht was en dat alle plannen naadloos aansloten tot één overzichtelijke allesporenkaart van het hele terrein. Bij het afgraven in stroken bedroeg de ideale breedte van een werkvlak 20 meter. Hier werd om logistieke redenen af en toe van afgeweken (stortproblematiek, doorgang kraan). Wanneer structuren in het vlak werden herkend en gedeeltelijk buiten het vlak van de aangelegde werkput lagen, werd de werkput uitgebreid om de structuren in één geheel te kunnen onderzoeken. Naast elkaar liggende werkputten werden steeds met voldoende overlap aangelegd (ongeveer 1 meter) om zo geen data te verliezen.

Van alle werkputten werden overzichtsfoto's gemaakt en van alle sporen ook detailfoto's. Het maaiveld bevond zich op een hoogte tussen 13,91 m TAW in het uiterste zuiden en 17,53 m TAW op het hoogste punt. Het archeologisch vlak werd aangelegd op een diepte variërend van 13,76 m TAW in de zuidelijke werkputten en 16,72 m TAW op het hoogste punt. De werkputten en sporen werden ingetekend door middel van een *Robotic Total Station* (RTS) en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen en foto's. Sporen-, foto-, vondsten-, monster- en tekeningenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. De afzonderlijke werkputvlaktekeningen zijn in het veld gebruikt ter verdere registratie van coupehaken, afwijkingen van sporen in het vlak en als overzicht voor structuren. Gebruik makend van het programma *Autocad* werden de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan van het hele terrein. Oppervlaktevondsten

werden ingezameld en toegewezen aan het spoor waarin ze zich bevonden. Uitzonderlijke vlakvondsten, zoals vuursteen *in situ*, zijn als puntvondsten ingemeten.

Alle genummerde sporen zijn gecoupeerd ter bepaling van hun aard. Afhankelijk van de grootte van het spoor en of het al dan niet deel uitmaakt van een in het veld herkende structuur werd een lengtecoupe of een kwadrant uitgehaald. Deze coupes zijn hoofdzakelijk manueel gezet. Enkel grotere sporen zijn, gezien het type ondergrond en het seizoen van de opgraving, deels machinaal gezet. Deze machinale coupes zijn deels gezet door een minigraver die ongehinderd over het vlak kon rijden, deels door de gewone rupskraan, die slechts de put in kon na volledig afwerken van de overige sporen in het vlak. De aangetroffen sporen werden gecoupeerd om tot een verdere interpretatie van de structuren te komen, wanneer hun (ruimtelijke) relatie tot elkaar duidelijk was. Er werd daarbij getracht om sporen die mogelijk in relatie met elkaar staan op eenzelfde manier te beschrijven, te couperen en te registreren. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschaafd om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Het profiel van de coupes werd manueel opgeschaafd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1:20 en beschreven. Vondsten uit de coupes werden stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Na de registratie werden de sporen volledig opgegraven, dit wil zeggen de tweede helft uitgehaald. Kleinere structuren (onder andere greppels en paalkuilen) werden manueel uitgehaald, terwijl diepere grachten en kuilen machinaal konden uitgegraven worden na overleg met de erfgoedconsulent. Het machinaal verdiepen gebeurde in lagen van maximaal 5 cm en onder begeleiding van een archeoloog. Wanneer opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten werden aangetroffen, werd manueel verder gewerkt. Sporen die na onderzoek (na couperen) natuurlijk bleken te zijn, werden niet getekend. Bij twijfel werd steeds een foto genomen van de coupe. Eventuele vondsten uit contexten zijn genummerd en afhankelijk van de vondstcategorie in zakjes of folie verpakt. Een deel van het aardewerk en baksteen is op locatie reeds gewassen en gedroogd. Vondsten worden op dit ogenblik bewaard bij BAAC Vlaanderen bvba.

In verschillende werkputten zijn profielstaten aangelegd ter verduidelijking van de bodemkundige, landschappelijke en geomorfologische voorgeschiedenis van het gebied. Deze profielen zijn aangelegd in overleg met de fysisch geograaf om een doorsnede te verkrijgen van het volledig gebied. Ze zijn ook allen door de fysisch geograaf beschreven, na te zijn gefotografeerd, ingemeten en ingetekend. Tijdens het veldwerk is ook een bodemkundige van de Universiteit Leuven langsgesproken die in het kader van eigen onderzoek het terrein heeft bekeken. Zijn bevindingen zijn ons meegedeeld en worden eveneens verwerkt in dit rapport.

Structuren werden in hun geheel gecoupeerd en verschillende malen gefotografeerd. Alle coupes werden gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven. Bij diepere sporen werd door middel van een boring vastgesteld of deze dieper zijn gegraven dan de huidige grondwatertafel. Indien dit het geval was, is bronbemaling aangelegd om het spoor in ideale condities op te graven. Dit is enkel toegepast bij S16.049, de waterput. Bij de installatie van de bronbemaling werd voldoende ruimte rond het spoor voorzien om veilig te kunnen werken. De waterput is dan gecoupeerd met behulp van de kraan onder leiding van een leidinggevende archeoloog. Er werden verschillende vlakken

gedocumenteerd en de coupetekeningen werden steeds aangevuld na verdiepen van het vlak. Zo werd de opstaande coupe klein gehouden om instorting te voorkomen. Vanaf het moment dat een houten beschoeiing is aangetroffen; werkte de kraan rond de beschoeiing en werd deze met de hand/schop/truweel verder blootgelegd. Vooreerst is de buitenzijde van de beschoeiing gedocumenteerd waarna de beschoeiing is weggehaald om de kernvulling te documenteren. Alle vlakken zijn eveneens met RTS ingemeten. De coupes zijn allen gefotografeerd en getekend en beschreven. Opvallende kenmerken zijn in detail gefotografeerd. Van het dikke organische pakket is een 10-liter-grondmonster genomen en is bij het afwerken een 60-liter-grondmonster genomen ter identificatie van de aard van de houtresten in de vulling. Deze lijken houtverwerkingsafval te bevatten. De kernvulling is eveneens bemonsterd met een pollenbak, waarin de organische laag is gevat, naast de inspoeling na het inklappen van de beschoeiing. De houten beschoeiing is volledig meegenomen tot een diepte van ongeveer 12,5 m TAW, dit is 4 meter onder het aangelegde vlak. Na het documenteren en afwerken van dit eerste niveau werd besloten de put verder te couperen tot de uiteindelijke diepte van de waterput. Gezien de kernvulling reeds wees op een inspoelingslaag werd deze onderkant niet veel dieper verwacht. Bij verder couperen rond de houten constructie werd echter duidelijk dat de waterput veel dieper ging dan de diepte van de bronbemaling. Bovendien werd de gegraven trechter gevaarlijk steil en uitbreiden kon niet door de vorm van de bronbemalingsconstructie (U-vorm). De graafwerken zijn stopgezet op het ogenblik dat de kraan niet meer dieper kon graven zonder gevaar vast te komen zitten na instorting van de wanden. Deze diepte is ingemeten en bleek 8 meter onder het vlak te zijn. Hier werd de onderkant van de waterput nog niet waargenomen. Na overleg met tal van instanties is toestemming verkregen het opgraven van de waterput stil te leggen en de resten *in situ* te laten. De krater werd onmiddellijk terug dichtgegooid.

Aangetroffen greppels zijn in elke werkput gecoupeerd, met een voorkeur voor een profielopname. Elke greppel is bemonsterd. Elke greppel is met de minigraver schavenderwijs afgewerkt. Hier en daar zijn nog sporen aangetroffen onder de greppelvulling. Deze zijn gedocumenteerd in vlak 2.

Het enige brandrestengraf dat werd aangetroffen, is na identificatie in het vlak en na intekenen en beschrijven, bedekt met plastic om verdere uitdroging te voorkomen. Voor het couperen is het graf op schaal 1:10 in het vlak in detail getekend, ter aanvulling van de vlaktekening. De coupe is in de lengte gezet en de volledige inhoud van het graf is bemonsterd. Bij het uithalen van de eerste helft is minutieus geschaafd op zoek naar bijgiften. Deze zijn niet gevonden. Na het documenteren van de coupe is de tweede helft per laag uitgehaald en volledig bemonsterd. Ook hier is uitgekeken naar bijgiften maar ook hier zijn deze niet gevonden.

Van elk veelbelovend spoor (organisch rijk) en elke in het veld herkende structuur is een grondmonster genomen. Hieruit kan, indien nodig, ook een pollenmonster genomen worden. Van verschillende sporen met een duidelijke vullingssequentie is eveneens een pollenmonster genomen met een pollenbak. De pollenbakken werden eerst gefotografeerd vooraleer ze uit het profiel werden verwijderd.

Na de afloop van het onderzoek werden de werkputten gedicht om verdere degradatie en instabiliteit van het terrein te voorkomen. Dit gebeurde met instemming van het Agentschap Onroerend Erfgoed.

2.2 Uitwerking

De uitwerking van de data is gebeurd volgens de Minimumvoorwaarden, de Bijzondere voorwaarden en met zicht op de onderzoeksvragen. Het budget voor specialistisch onderzoek is in die mate verdeeld zodat de onderzoeksvragen zo goed mogelijk beantwoord kunnen worden en is goedgekeurd door het Agentschap Onroerend Erfgoed. Alle aangetroffen sporen zijn tot op een basisniveau uitgewerkt. Structuren zijn in detail behandeld. Alle materiaalcategorieën zijn tot op een basisniveau beschreven. Vondsten uit context zijn door specialisten bekeken en gedateerd (Tabel 1). De behandeling van de materialen is beschreven in de desbetreffende lijsten (Bijlage 10.1).³

Vondstcategorie	Specialist
Handgevormd aardewerk	T. Dyselinck
Gedraaid aardewerk (ROM)	N. Janssens
Gedraaid aardewerk (ME-NT)	O. Van Remoorter
Vuursteen	I. Woltinge
Botanisch macrorestenonderzoek	EARTH Integrated Archaeology
Botanisch palynologisch onderzoek	EARTH Integrated Archaeology
Dendrochronologie	S. van Daalen
Houtsoortanalyse	EARTH Integrated Archaeology
¹⁴ C-datering	EARTH Integrated Archaeology
Fysisch antropologie	K. Maesen
Conservatie	Restaura
Archeozoologisch onderzoek	E. Nijssen
Voorwerptekeningen	S. Schellens, tenzij anders vermeld

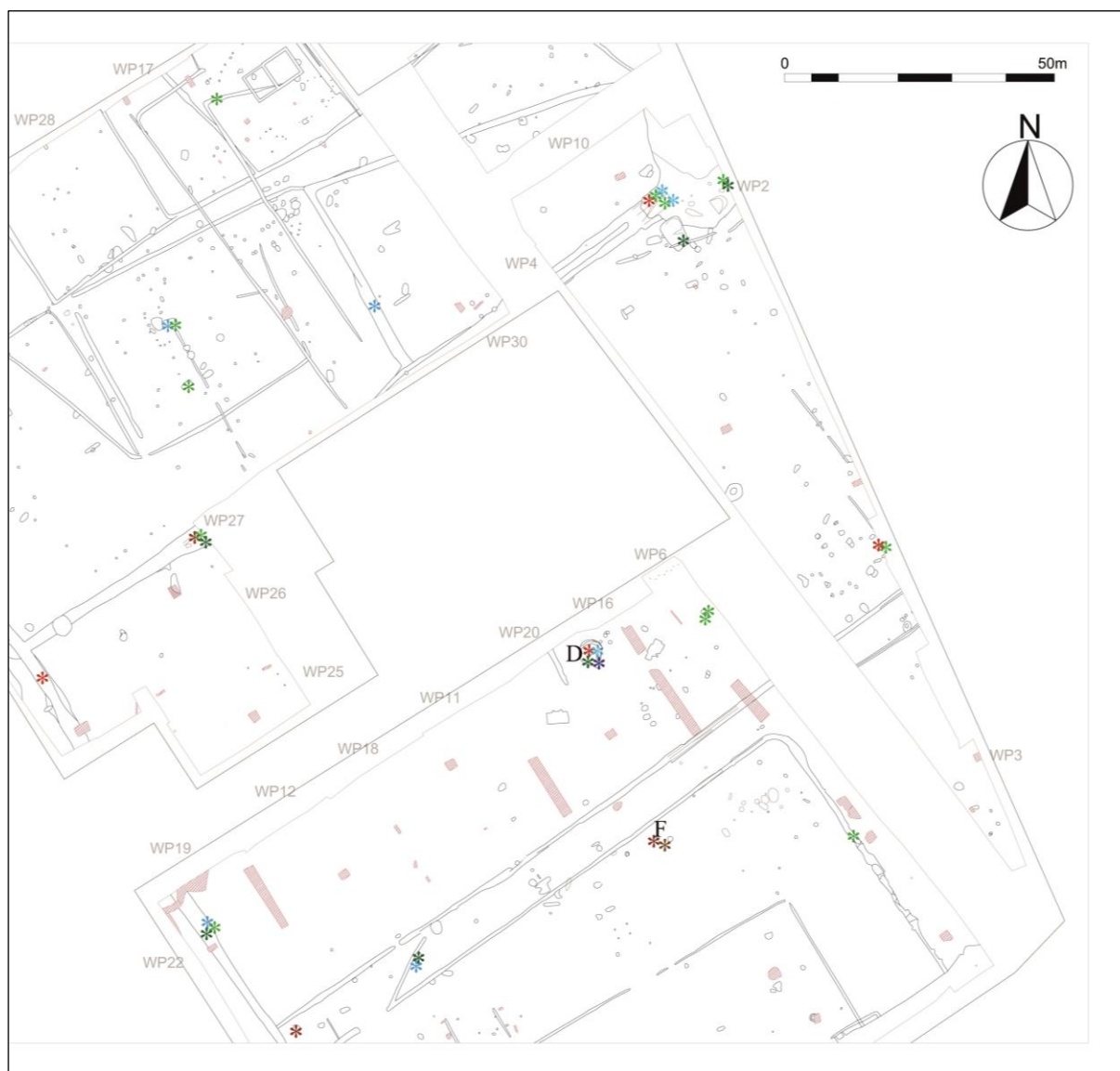
Tabel 1: Uitwerking door specialisten.

Verschillende monsters zijn, in overleg met opdrachtgever en het Agentschap Onroerend Erfgoed, geselecteerd voor verder onderzoek, binnen het begrote budget. De selectie en motivatie wordt hieronder kort weergegeven. Volgende onderzoeken werden voorzien, naast een budget voor conservatie:

- 10 ¹⁴C-dateringen
- 5 dendrochronologiedateringen
- zaden en vruchten: 15 waarderingen, 10 analyses
- pollenanalyses: 15 waarderingen, 10 analyses
- 5 houtskoolanalyse

Tijdens het onderzoek zijn diverse monsters verzameld uit elke in het veld herkende structuur en andere sporen die mogelijk een aanvulling kunnen leveren op het archeologisch onderzoek en de gestelde onderzoeksvragen. Alles samen gaat het om 91 macrorestenmonsters, drie zeefresidues (reeds gezeefd tijdens veldwerk voor vondstmateriaal), zes pollenmonster en 50 houtmonsters (voornamelijk uit de waterput). Hieruit is een voorstel tot uitwerking gedaan waaruit uiteindelijk de analyse is gevolgd die in de volgende hoofdstukken uitgewerkt wordt (Figuur 5).

³ Dit gaat om volgende stappen in de uitwerking: tekenen, fotograferen, behandeling voor stabilisering, dendrochronologie, ¹⁴C-datering, gezeefd, deselectie.



Figuur 5: Uitsnede van het grondplan met aanduiding van de sporen geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek (rood= ^{14}C , lichtgroen=botanische waardering, donkergroen=botanische analyse, lichtblauw=pollenwaardering, donkerblauw=pollenanalyse, bruin=houtskool, D=dendrochronologie, F=fysisch antropologie).

3 Bodemkundige en archeologische gegevens

3.1 Bodemkundige gegevens (N. Krekelbergh)

Het plangebied is gelegen in de Vlaamse zandleemstreek. De zandleemstreek vormt de overgang van de zandige associaties in het noorden van Vlaanderen en de lemige associaties in het zuiden en vertoont een golvend reliëf met niveauverschillen tot 30 meter. De zandleemstreek bestaat uit een discontinue strook met wisselende breedte. Deze zone is met name vrij breed in het centrum en het zuiden van de provincie West-Vlaanderen, waar ook het plangebied is gelegen. Het tertiaire substraat bestaat er uit leperiaanse klei of zand, of Paniseliaanse kleiige en lemige afzettingen, die plaatselijk aan of nabij de oppervlakte komen en het moedermateriaal voor bodemontwikkeling vormen. Dit pakket wordt afgedekt door het quartair zandlemig dek, wat niveo-eolisch en niveo-fluviaal is afgezet vanaf het Weichselien.

Het quartaire dek is in de Zandleemstreek doorgaans eerder dun (< 120 cm), en plaatselijk komen tertiaire formaties aan of nabij de oppervlakte voor. Op de hellingen neemt de dikte van het quartair dek vaak af en op hoger gelegen heuveltoppen ontbreekt het zelfs volledig: door erosie werd het daar weggespoeld en aan de voet van de hellingen als colluvium afgezet. De samenstelling van het quartaire dek varieert van lemig zand in het noorden tot zandleem en leem in het zuiden van de zandleemstreek (waarin ook het plangebied is gelegen).

In geomorfologisch opzicht is het plangebied gelegen op de valleirand van de rivier de Leie. De vallei van de Leie vormt een uitloper van de Vlaamse Vallei, een depressie die door fluviale processen is uitgeschuurd vanaf het Midden-Cromerien en in de loop van het Weichselien opgevuld is geraakt. In het Laat-Pleistoceen (130.000-11.650 BP) werd de Vlaamse Vallei in haar definitieve vorm uitgeschuurd. Het diepste punt van deze uitschuring werd bereikt op de overgang van het Eemien (130.000-117.000 BP) naar het Weichselien (117.000 BP-11.650 BP). In deze periode waren de Leie en de Schelde meanderende rivieren met een sterk veranderende loop. In de Leievallei werd toen een zeer brede vlakte uitgeschuurd, die breder was dan de vallei van de Schelde. In het Weichselien werd het klimaat kouder en verkregen de rivieren als gevolg hiervan een vlechtend geulenpatroon. Tijdens de lente werd door het smeltwater zand en leem afgezet over de ganse breedte van de vallei. Tijdens de daaropvolgende zomer nam het debiet af en trok het water zich terug naar het hoofdstroomgebied. In de actieve geulen werd nog steeds zand afgezet, terwijl in de depressies in de valleivlakte leem sedimenteerde. Tijdens het Laatglaciaal (de laatste fase van het Weichselien, 14.640-11.650 BP) en in het Holoceen (11.650 BP tot nu) verbeterde het klimaat opnieuw en verkreeg de Leie opnieuw een meanderend patroon. In deze periode heeft zij zich als een *underfit river* ingesneden in de brede vallei.

In hydrografisch opzicht ligt het plangebied tussen de Hellebeek in het noorden en de vallei van de Leie in het zuiden. Tevens bevindt het plangebied zich op een zandlemige rug boven de 15 meter-lijn, waarvan de top zich bevindt in de zuidelijke helft van het plangebied. Toponymisch staat deze rug

De gegevens op de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, AGIV) bevestigen de zandlemige textuur van de ondergrond binnen de grenzen van het plangebied. Het onderzoeksgebied valt uiteen in twee helften met de bodemserie Pbc in het noorden van het plangebied (*droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont*) en de bodemserie Pcc in het zuiden (*matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont*) (Figuur 6) .

c: *profielontwikkeling*: met sterk gevlekte textuur (bij lemige sedimenten), verbrokkelde textuur B horizont (bij zandige sedimenten)

Archeologische opgraving
Wevelgem Zuid

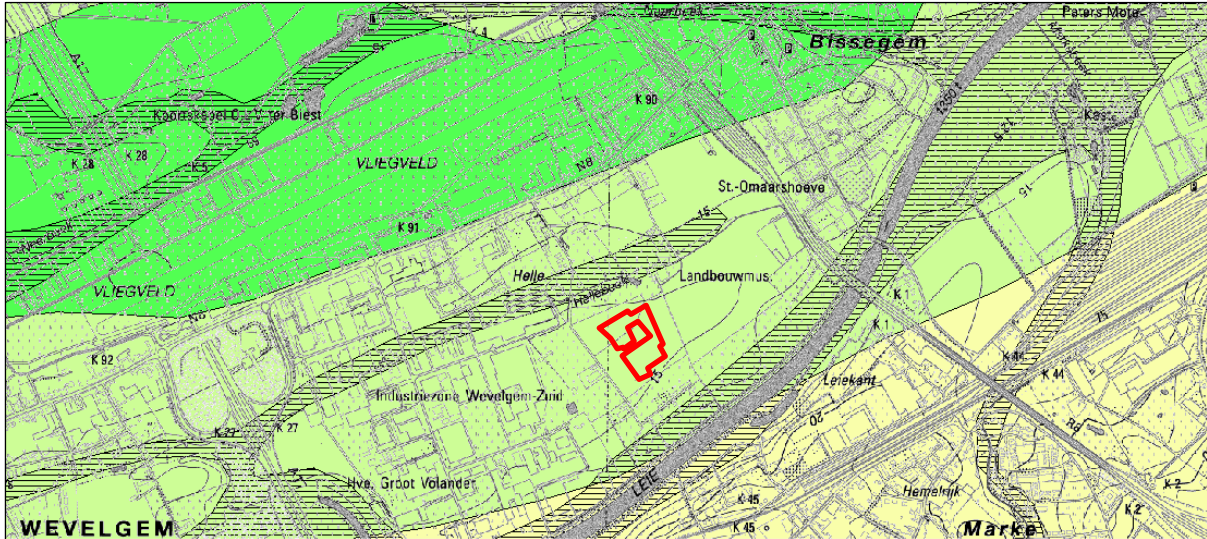
Daarnaast komt er aan de rand van het onderzoeksgebied ook een Lca-bodem voor, een *matig droge zandleembodem met textuur B-horizont*.

Lca-bodem (geel gearceerd)

L: *textuur*: zandleem

c: *drainage*: matig droog, zwak gleyig

a: *profielontwikkeling*: met textuur B horizont of met weinig duidelijke kleur B horizont



Figuur 7: Situering onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart.

Volgens de quartairgeologische kaart van Vlaanderen (Figuur 7) bestaat de ondergrond in het plangebied uit eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen (ELPw) en/of hellingsafzettingen uit het quartair (HQ) voor. Op grotere diepte bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) (FLPw). Het tertiair substraat in het plangebied wordt gevormd door het Lid van Moen, dat bestaat uit grijze klei tot silt, die kleiige laminae en fossielen (*nummulites planulatus*) bevat.

3.2 Beknopte historiek en archeologische gegevens

3.2.1 Historische gegevens van de regio⁵

Vermoedelijk bouwt de heer van Wevelgem tijdens de 8^e eeuw een kleine kerk in de nabijheid van zijn hoeve, het goed "Ter Meersch". Uit dit domein is waarschijnlijk de heerlijkheid Wevelgem ontstaan. De dorpsheerlijkheid was een zogenaamde vliegende heerlijkheid, een heerlijkheid zonder foncier.⁶

Wevelgem behoort tijdens de middeleeuwen tot de kasselrij van Kortrijk, die onderverdeeld was in vijf roeden. De gemeente behoort tot de roede van Menen. De eerste vermelding als "Weuelghem" in 1197 is in een oorkonde waarbij Lambrecht van Vichte een allodium schenkt aan de abdij van Nonnebosse. De naam is afkomstig van het Germaanse "Wibilinga" of "Wibilinga-haim", wat staat voor woning van de lieden van Wibil of Wibo.

⁵ Deze tekst is deels overgenomen van de Inventaris Onroerend Erfgoed.

⁶ Het foncier is de hoeve bewoond door de leenheer zelf.

Tijdens de 18^e eeuw heeft de gemeente heel wat te leiden door troepenpassages onder andere tijdens de Franse bezetting (1744-1748). Bij de inval op Menen in 1744 zijn verschillende Franse troepen in Wevelgem gelegd. Na de vrede van Aken in 1748 bleef de streek ongeveer 40 jaar gespaard van oorlogsgeweld, zodoende kon het platteland zich economisch en sociaal herstellen. Het grootste deel van de bevolking was immers tewerkgesteld in de landbouw. Maar ook de wol- en vlasnijverheid begon aan belang te winnen. De linnenindustrie kende een uitbreiding door de toenemende export naar Frankrijk. De roede van Menen werd vermaard omwille van zijn fijne vlassoorten.

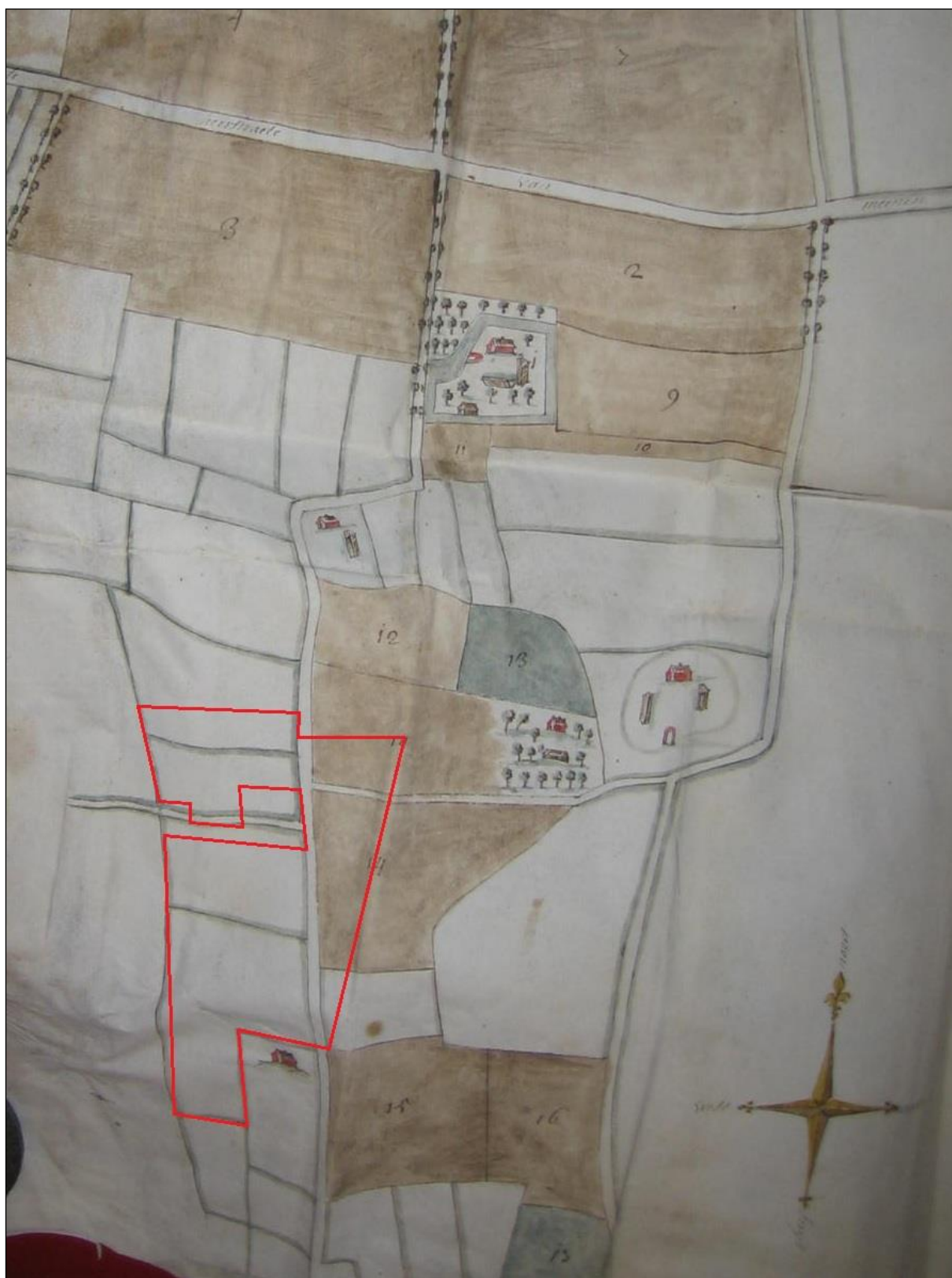
Het opheffen van de feodale rechten na de Franse Revolutie heeft onder meer als gevolg dat er meer molens worden opgericht. Wevelgem kent in 1799 slechts twee molens, in 1809 zijn dat er al vijf. Reeds in de middeleeuwen wordt er vlas geteeld in Wevelgem.

Naast vlas, kent Wevelgem ook de productie van kant en verschillende kantscholen, in 1714 zijn er vier bekend, in 1850 worden er nog drie vermeld. De activiteiten verdwijnen bijna volledig aan het eind van de 19^e eeuw en voorgoed met het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog.

Na de Tweede Wereldoorlog, wordt er overgeschakeld naar andere vormen van nijverheden (metaalverwerkende industrie en tapijtweverijen), toch bleef de textielnijverheid de voornaamste werkgever.

3.2.2 ***Cartografische gegevens***

Om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd door de tijd heen, zijn historische kaarten geraadpleegd. Er werden verschillende historische kaarten bestudeerd: een kaart van het goed Lange Schuere (1726), de kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1840) en de kadasterkaart opgesteld door Philippe-Christian Popp (2^e helft 19^e eeuw). Ook twee jongere kaarten, uit de 20^e eeuw worden onder de loep gehouden.

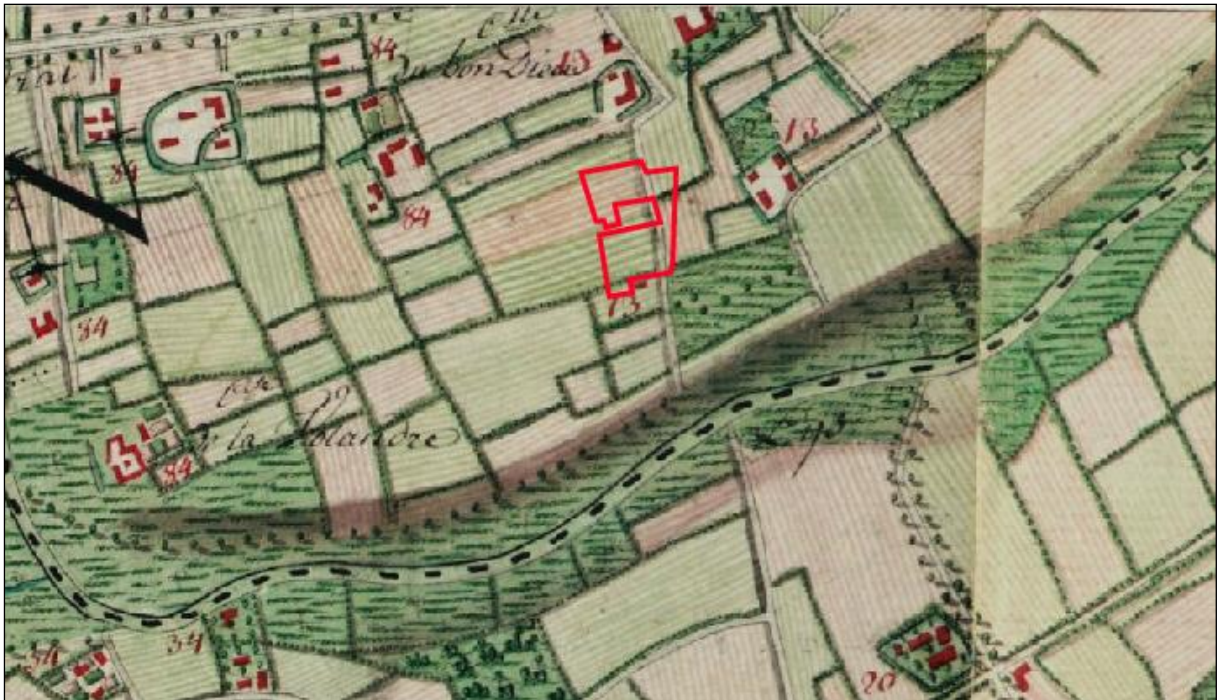


Figuur 8: Situering van het onderzoeksgebied op een kaart van het goed Lange Schuere te Wevelghem uit 1726.⁷

⁷ Oorkonde uit het Fonds de Ghellinck-Vaernewijck, supp. 465.

3.2.2.1 Kaart van het goed Lange Schuere te Wevelghem (1726)

Deze landmeetkundige kaart (Figuur 8) is door Joseph de Mets opgemaakt op 16 september 1726, om eigendommen van het landgoed 'Langhe Schuere' op te tekenen.⁸ Ten oosten, ten noorden en ten zuiden van het onderzoeksgebied is bewoning opgetekend, echter niet binnen het onderzoeksterrein zelf. De bewoning ten oosten maakt deel uit van het landgoed net als de gronden ten oosten van de Moraviëstraat. Verder is de weg die nu nog steeds functioneert als fietspad en het doorlopend pad aan de overkant van de Moraviëstraat zichtbaar. De perceelsindeling is oost-west gericht. De zuidwestelijke grens van het plangebied loopt samen met een bestaande perceelsgrens. Deze geeft echter in de zuidelijke helft van het plangebied een duidelijk knik weer waar mogelijk iets is omgegreppeld.⁹



Figuur 9: Situering onderzoeksgebied op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart) (1771-1778).¹⁰

3.2.2.2 Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (*Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik*) (Figuur 9) is er bewoning aanwezig rond de zone van het opgravingsgebied, voornamelijk ten noordwesten van het gebied en één gebouw direct ten zuiden van het plangebied aan de huidige Moraviëstraat. Binnen het terrein is er geen bewoning afgebeeld, de perceeltjes zijn oost-west en noord-zuid georiënteerd.¹¹

Er is vermelding van 'Censé De la Vlandre' ten westen van het plangebied en 'Chapelle Du Bon Dieu' ten noorden. Opvallend in vergelijking met de vorige kaart is de schaalvergroting van de percelen ten westen van de Moraviëstraat en de aanpassingen van de inrichting van de gronden van

⁸ Hier kon geen verdere historische informatie over gevonden worden.

⁹ Oorkonde uit het Fonds de Ghellinck-Vaernewijck, supp. 465. Met dank aan Ludo Vanhove.

¹⁰ Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2013a.

¹¹ Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2013a.

het landgoed. Het is mogelijk dat hier een veralgemening is weergegeven in plaats van de actuele toestand van de perceelsgrenzen, vooral gezien in de volgende kaarten de perceelsgrenzen, vooral deze die gelijk loopt van de westelijke begrenzing van het plangebied wel terug zijn aangegeven.



Figuur 10: Situering onderzoeksgebied op de Atlas van de Buurtwegen (rond 1840).¹²

3.2.2.3 Vandermaelen (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart is een gelijkaardige situatie geschetst als die op de kaart van Ferraris. Verschillende omgrachte hoeves zijn zichtbaar. De Moraviëstraat staat aangeduid. Opvallend op deze kaart is de aanduiding van de hellingsgraad van de percelen langs de Leie. De percelen palend aan de Leie zijn ingekleurd als weide (Figuur 10).¹³ Binnen het onderzoeksgebied is er geen bewoning en er zijn ook geen perceelsgrenzen meer te zien.

3.2.2.4 Poppkaart (tweede helft 19^e eeuw)

Ook op de kaart van Philippe-Christian Popp (*Atlas cadastral parcellaire de la Belgique*) (Figuur 11) opgesteld in de tweede helft van de 19^e eeuw, is er ten noordwesten van het onderzoeksgebied bewoning aangeduid ter hoogte van de huidige Kortrijkstraat. De onderverdeling van de percelen binnen het projectgebied is weer te zien. Er zijn overeenkomsten met de percelen op de Ferrariskaart. 'Grande Volander Ferme' staat nog steeds vermeld.¹⁴

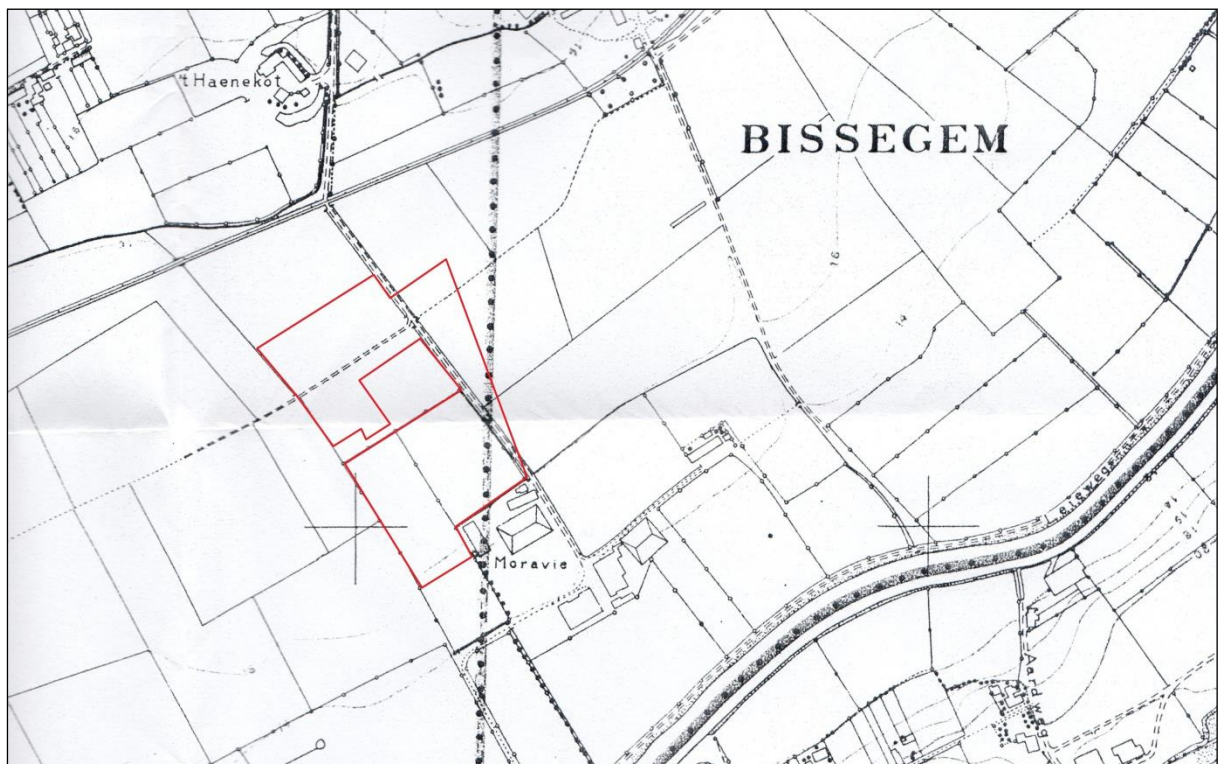
¹² Provincie West-Vlaanderen 2013b.

¹³ Geopunt 2014.

¹⁴ Geopunt 2013.



Figuur 11: Situering onderzoeksgebied op de Poppkaart (1855).¹⁵



Figuur 12: Situering van het onderzoeksgebied op een jongere kaart, met onbekende datum.¹⁶

¹⁵ Geopunt 2013.

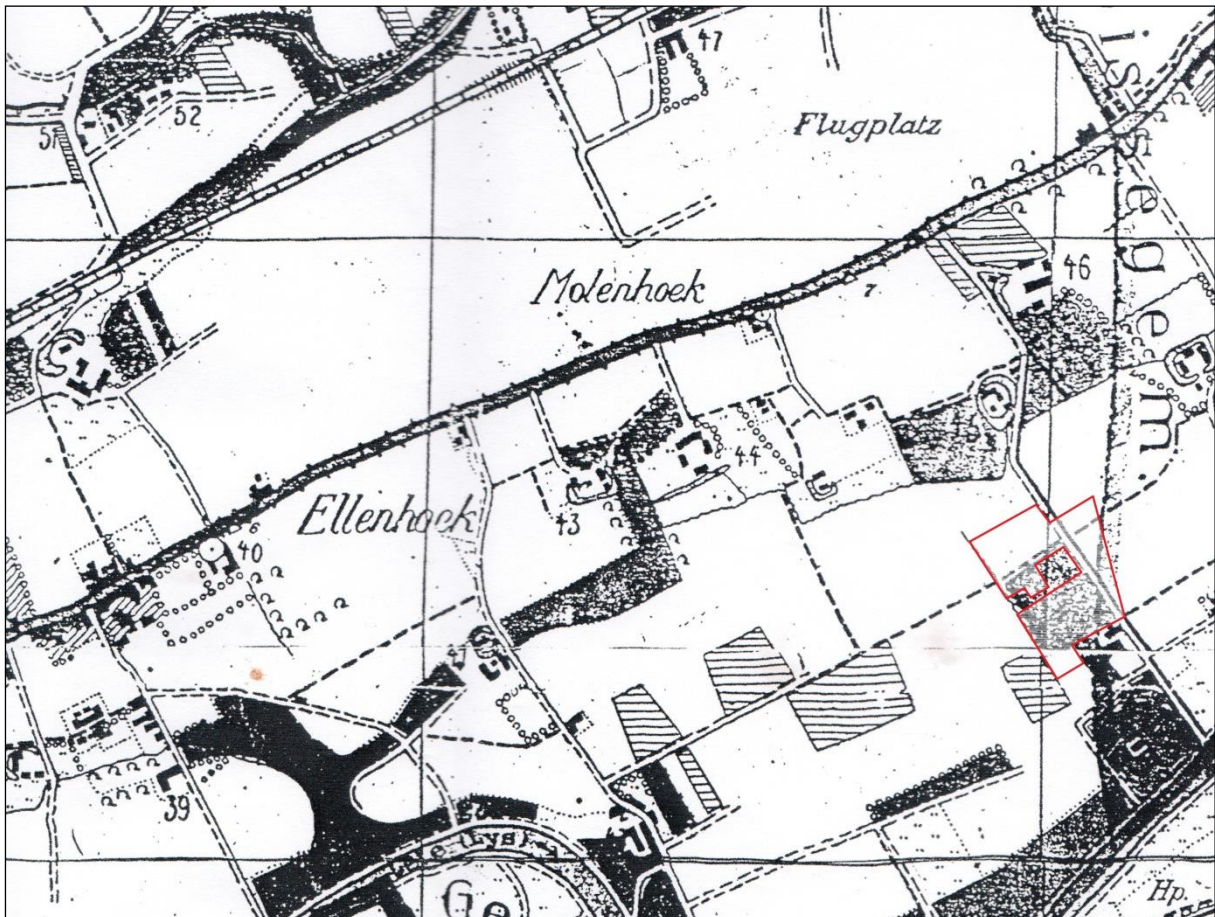
¹⁶ Met dank aan Philippe Despriet.

3.2.2.5 Kadasterkaart van ongekende datum

Een vermoedelijk vrij jonge kaart van de regio geeft duidelijk de boerderij aan ten zuiden van het onderzoeksgebied (Figuur 12). Ook de hoeves ten noorden en oosten zijn nog steeds zichtbaar. Het fietspad is hier ten oosten en westen van de Moraviëstraat in elkaars verlengde aangeduid, en kreeg de naam 'voetweg nr 16'. De percelering in de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied is nu onderverdeeld in noord-zuid gerichte kavels. Opvallend is de gebogen weg die de Moraviëstraat kruist ten noorden van het onderzoeksgebied. Deze is op geen van de oudere kaarten aangeduid, noch op de recente kaarten.

3.2.2.6 Duitse kadasterkaart van net na WO I

Op een Duitse kaart van de regio is voor de eerste maal het vliegveld zichtbaar, op korte afstand van het onderzoeksgebied (Figuur 13). Verder zijn geen grote veranderingen merkbaar. De inkleuring van het perceel in het zuiden van het onderzoeksgebied wijst op een gebruik als grasland. De gearceerde gebieden zijn klaverakkers.



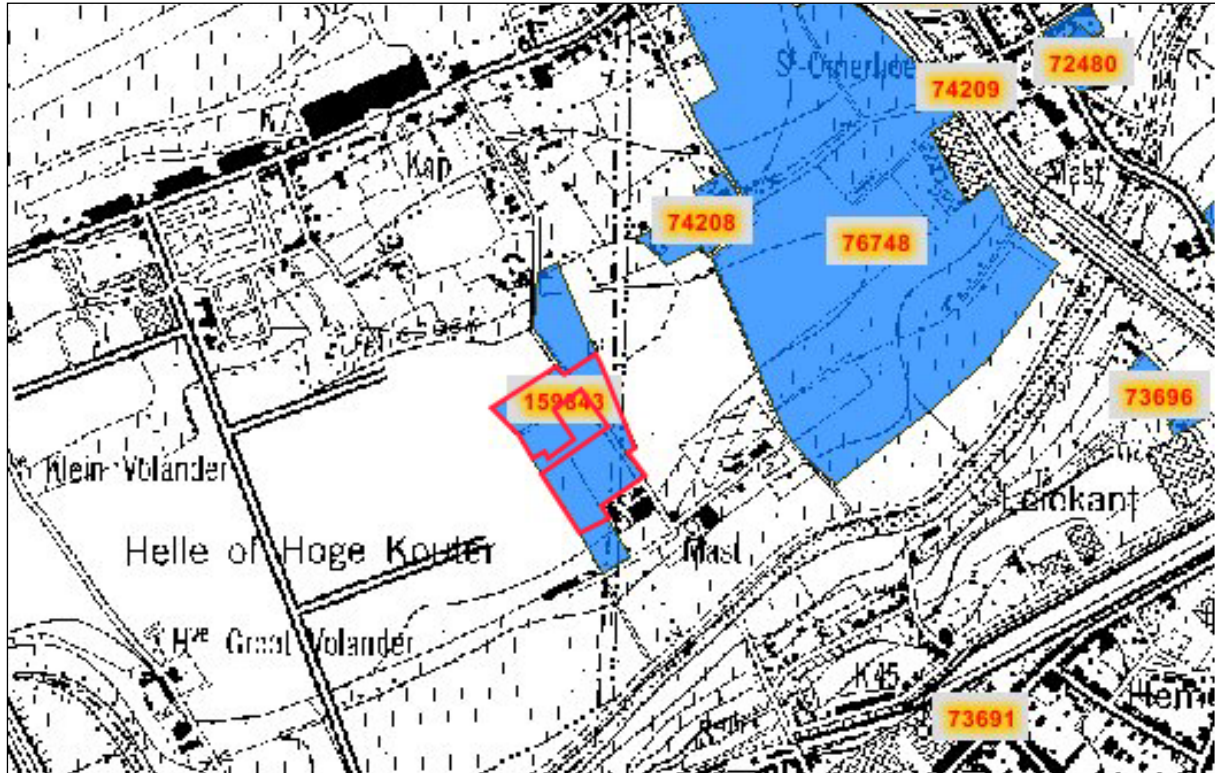
Figuur 13: Situering van het onderzoeksgebied op een Duitse kaart, vermoedelijk van net na WO I.¹⁷

¹⁷ Met dank aan Philippe Despriet.

3.2.3 Archeologische gegevens

3.2.3.1 Voorgaande archeologische vondsten

In de CAI zijn archeologische waarden uit heel Vlaanderen verzameld. Hoewel de inventaris niet geheel volledig is, kan ze toch dienen als eerste inzicht in wat er archeologisch in een gebied is aangetroffen. In de omgeving van het onderzoeksgebied aan de Moraviëstraat zijn enkele archeologische waarden gekend (Figuur 14).¹⁸



Figuur 14: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving¹⁹

In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied werden enkele sites en losse vondsten uit verschillende tijdsperiodes gevonden. Een vindplaats uit het neolithicum is gekend onder de locatie *Wevelgem Zuidstraat 1* (CAI 159643). Een vondskoncentratie te *Bissegem Meensesteenweg 1* (CAI 76748) bestaande uit onder andere lithische artefacten, een Romeinse munt en enkele middeleeuwse vondsten werd ten noordoosten van het plangebied aangetroffen.

Uit de Romeinse periode werden naast enkele losse vondsten handgevormd aardewerk, Romeinse potvormen herkent op de locatie CAI 152948.²⁰ Een vooronderzoek (CAI 159644) uitgevoerd door Ghent Archaeological Team bvba bracht mogelijk de restanten van een Romeinse weg en bewoningssporen uit dezelfde periode aan het licht. Twee kilometer ten noordwesten van het onderzoeksgebied (CAI 161237, Wevelgem Kleine molen CAI 161089) bevinden zich sporen die wellicht deel uitmaken van structuren perifeer aan een nederzettingkern. Het gaat hier om greppels en kuilen met *Low Lands Ware*, afvalkuilen met een houtskoolrijke vulling en aardewerk waaronder

¹⁸ Centraal Archeologische Inventaris 2013.

¹⁹ Centraal Archeologische Inventaris 2013.

²⁰ Verdegem *et al.* 2010.

terra sigillata. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied bevindt zich op een kleine vier kilometer naar het noordwesten een Romeinse nederzetting (CAI 151466, WEV-EZE CAI 152007). Het gaat om een landelijke nederzetting uit de 2^e en 3^e eeuw na Christus. Niet opgenomen in de CAI, maar wel van belang voor het algemeen beeld van Wevelgem in de Romeinse tijd is de vondst in het jaar 1857, van 180 Romeinse munten, vijf glazen paretels, een bronzen en een aarden vaas. Deze vondsten zouden gedaan zijn in de Kozakstraat in een hutkom, daterend uit de Gallo-Romeinse tijd.²¹

Ten noordoosten en ten oosten van het onderzoeksgebied kunnen enkele archeologische waarden uit de middeleeuwen en nieuwe tijd worden vermeld. Het betreft te *Bissegem Wevelgemsevoetweg 1* (CAI 74208) een site met walgracht en een hoeve met een omwalling daterend uit de 16^e -17^e met name *Hof te Bissegem / Sint-Omaarsgoed* (CAI 74209). Andere sites met walgracht in de omgeving zijn de *Hospitaalhoeve* (CAI 73696) en in de *Rekkemsestraat 'Goed te Kiekens'* (CAI 73691). De *Parochiekerk Sint-Omaars* (CAI 72480) is vermoedelijk het oudste kerkje in West-Vlaanderen. Een opschrift onder het westelijk klokgat zou de datum 848 vermelden, maar dit kon volgens anderen ook 1548 of 1648 betekenen in gotisch schrift.

De gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied zijn te situeren in de late ijzertijd en Romeinse tijd. Vondsten uit deze periode mogen zeker verwacht worden tijdens het onderzoek. In de directe omgeving zijn voornamelijk sites met walgracht uit de middeleeuwen terug te vinden en losse vondsten gaande van de steentijd tot de late middeleeuwen. Dit maakt dat er een potentieel is aan archeologische resten uit de steentijd tot de late middeleeuwen voor het onderzoeksgebied.

3.2.3.2 Archeologisch vooronderzoek

Bij het voorafgaande proefsleuvenonderzoek in 2012 door Ghent Archaeological Team bvba werden in totaal 26 sleuven aangelegd die sporen bevatten uit de Romeinse periode (Figuur 15).

In het centrale gedeelte van het onderzoeksgebied werden vele sporen aangetroffen die duidelijk wijzen op Romeinse bewoning. Er werden talrijke grachten en greppels aangesneden die in de meeste gevallen functie deden als erfomgrachting. Enkele van deze sporen kunnen geïnterpreteerd worden als gebouwen op liggers, wat in het huidig onderzoek niet is bevestigd. Vermoedelijk werd er ook een noordoost-zuidwestelijk lopend Romeins wegtracé gevonden dat op basis van het aardewerk gedateerd kan worden in de late eerste tot 2^e eeuw n. Chr. De weg was hoogst waarschijnlijk onverhard en deels opgevuld met Romeins bouw materiaal, ook te interpreteren als fundering. De grachten langsheen dit wegtracé maken deel uit van het afwateringssysteem. Vermoedelijk kan de weg in verband gebracht worden met het traject Boulogne-Keulen. Twee centrale grachten kunnen eveneens op basis van het aardewerk dat ze bevatten in dezelfde periode worden gedateerd terwijl het overige aardewerk, met een groot aandeel handgevormd wat eerder wijst op een vroegere bewoningsfase rond de late ijzertijd tot vroeg Romeinse periode. Het zal hier dus gaan om twee bewoningsfasen. Naast grachten en greppels werden er ook kuilen, paalkuilen en een waterput, met aardewerk gemaakt in een prehistorische techniek en een kling uit vuursteen, gevonden. Enkele paalkuilen maken deel uit van verschillende gebouwplattegronden.

²¹ Favorel 1959, 48-49. Met dank aan Philippe Despriet en Ludo Vanhove.



Figuur 15: Overzichtsplan proefsleuvenonderzoek, met aanduiding van het op te graven terrein in blauw.²²

²² Messiaen/Van Hecke 2012.

Meer naar het noorden van het onderzoeksgebied zijn eveneens grachten aangetroffen die aanwijzen dat er meerdere *enclos* of erfafbakeningen zijn. Materiaal uit deze sporen wijzen op een datering van de late ijzertijd tot vroeg Romeinse tijd. Wederom werden er kuilen en paalkuilen gevonden. De puilkuilen in een rechthoekig verband vormen mogelijk een spieker of maken deel uit van een groter gebouwplattegrond. In één van de kuilen was rechthoekig en bevatte zeer veel houtskool en verbrand leem. In enkele grachten in deze zone is materiaal te vinden dat eerder te dateren is in de 2^e eeuw n. Chr. wat het vermoeden van twee bewoningsfasen ondersteunt.²³

²³ Messiaen/Van Hecke 2012.

4 *Archeologisch onderzoek*

Dit hoofdstuk vormt een toelichting bij de gevonden sporen en structuren. Er wordt eerst stil gestaan bij de opbouw van de bodem binnen het plangebied. Aan de hand van de beschrijvingen van de resultaten van het onderzoek wordt een interpretatie gegeven van de gevonden sporen. De vondsten worden uitvoeriger beschreven in het volgende hoofdstuk, net als de resultaten van verschillende natuurwetenschappelijke onderzoeken die zijn uitgevoerd.

4.1 *Bodem en stratigrafie*

Het plangebied was gelegen op een zandige tot zandlemige rug langs de Leie (zie 3.1). De bodem in het plangebied is gekarteerd als een Pbc- of Pcc-bodem, een droge tot matig droge, lichte zandleembodem. Over de verschillende werkputten heen werd een representatief dwarsprofiel geregistreerd voor de ganse opgravingszone, en dit in zowel noord-zuid-georiënteerde als in oost-westelijke richting (Bijlage 3). Hierbij werden om de twintig meter representatieve profielkolommen met een breedte van 1 meter gefotografeerd, getekend en lithologisch beschreven.

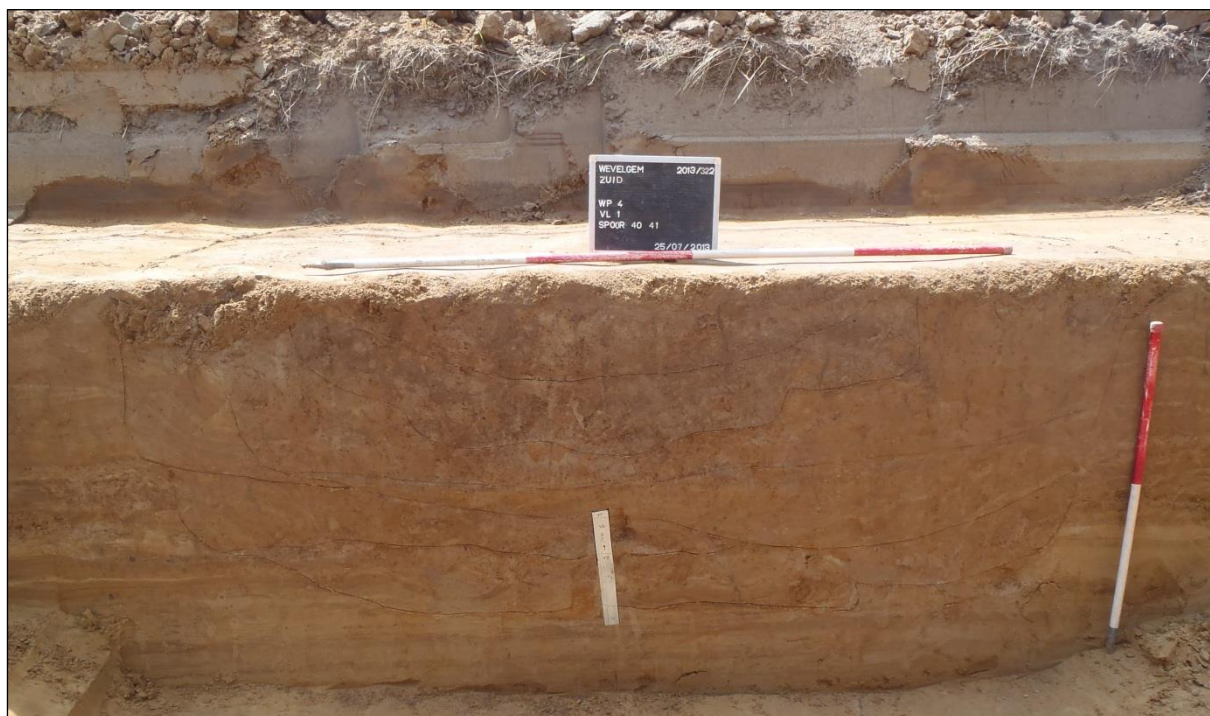
Hoogtemetingen die werden gedaan op het vlak en op de profielwanden bevestigden de convexe ligging van het plangebied. De vlakhoogtes varieerden binnen het plangebied tussen 13,74 en 16,73 m TAW, de maaiveldhoogtes tussen 14,12 en 17,65 m TAW. De hoogste waarden werden genoteerd in het midden van het plangebied. Het reliëf liep lichtjes af in noordelijke richting, naar de Hellebeek, maar daalde vooral sterk in zuidelijke richting, naar de vallei van de Leie.

Het moedermateriaal bestond over het algemeen uit sterk siltig zand tot sterk zandige leem. Op iets grotere diepte waren enigszins kleiige afzettingen aanwezig, die bestonden uit kleig zand, die naar alle waarschijnlijkheid overeenkomen met het pleistoceen (fluviatiel) substraat dat gekarteerd is op de quartairgeologische kaart. Dit substraat werd in verschillende profielen op relatief geringe diepte aangetroffen. Ook het tertiair substraat werd in een aantal profielen aangetroffen op beperkte diepte.

Over het algemeen was in de meeste profielen nog een vrij intact profiel aanwezig met een deels intacte Bt-horizont. Enkel op de hoogste delen van het landschap was het profiel afgetopt tot op de C-horizont. De bovenste laag bestond over het algemeen uit een zwak humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor, bestaande uit sterk zandige leem met baksteen en houtskool als bijmenging. Deze bouwvoor was ongeveer 30 tot 40 cm dik en de grens met de onderliggende natuurlijke afzettingen was over het algemeen vrij tot zeer scherp. Hieronder kwam in een aantal profielen een relatief dun pakket colluvium voor, bestaande uit lichtbruingrijze, sterk zandige leem. Het colluvium was zwak humeus en bezat een relatief losse structuur. De dikte van het colluviaal pakket lag over het algemeen tussen 10 en 20 cm. Op de hoogste delen in het midden van het terrein ontbraken de colluviale afzettingen (werkput 2, profielen B en C). Hier was onder de bouwvoor onmiddellijk een bruine Bt-horizont aanwezig, bestaande uit sterk lemig zand. Gezien de landschappelijke positie op de hoogste terreindelen is het niet verwonderlijk dat hier geen colluvium werd aangetroffen. Ook in werkput 5 werd in de meeste profielen geen colluvium aangetroffen.

Onder het colluvium ging het profiel over in het moedermateriaal, de primaire zandleem. In veel profielen was sprake van een afgetopte Bt-horizont, die geleidelijk overging in de C-horizont. Naar onder toe bestond het moedermateriaal over het algemeen uit lemig of kleilig zand, de bovenzijde bestond vaak uit sterk zandige leem. In het moedermateriaal waren oxidatie- en reductievlekken aanwezig, en concreties van ijzer en mangaan. Het gaat hierbij om gleyverschijnselen die zijn ontstaan onder invloed van een fluctuerende grondwatertafel, ondanks het feit dat de bodem in het plangebied op de bodemkaart als “droog” tot “matig droog” gekarteerd is (bodemseries Pbc en Pcc). Het grondwater bevond zich in het plangebied dan ook op niet al te grote diepte.

Naar onder toe werd de C-horizont soms kleiiger, wat mogelijk de overgang naar een pleistoceen fluviatiel substraat markeert. In een aantal andere profielen was het moedermateriaal gelaagd met een uitgesproken afwisseling van zandige en lemige tot kleiige sublagen (werkput 12, profielen A en B; werkput 3, profiel D; werkput 4, coupe spoor 40/41, Figuur 16). Vermoedelijk werd hierbij het tertiair substraat van de Formatie van Kortrijk aangesneden, dat ter hoogte van het plangebied bestaat uit een zandige tot lemige afzetting, met kleiige laminae (Lid van Moen).



Figuur 16: Coupe door S4.040/4.041 met de gelaagdheid in de natuurlijke bodem zichtbaar.

Een tweetal profielen werd nauwkeurig bodemkundig geanalyseerd en gedetermineerd volgens het WRB-systeem.²⁴ Deze profielen waren gelegen in werkput 20 (profiel S20.001, Figuur 17) en werkput 27. Profiel W-01 was een goed gedraineerde bodem met sporen van bioturbatie. Deze bodem werd geclassificeerd als een *Cutanic Luvisol (Loamic, Relicto-Gleyic)*. Profiel W-02 was een matig goed gedraineerde bodem, eveneens met sporen van bioturbatie (vooral regenwormen). De bodem werd eveneens geclassificeerd als een *Cutanic Luvisol (Abruptic, Loamic en Relicto-Gleyic)*.

²⁴ Analyse en determinatie door dr. S. Dondeyne (KUL) op 27-08-2013, voor het volledig verslag zie bijlage 10.4.



Figuur 17: links: profiel B in werkput 5, met een Bt-horizont, rechts: Foto van de profielwand ter hoogte van S20.001 (W-01), gedocumenteerd door S. Dondeyne.

4.2 Sporen en structuren

In dit hoofdstuk wordt getracht zoveel mogelijk relevante sporen en structuren te interpreteren op een systematische wijze. De functie van de sporen werd zoveel mogelijk achterhaald. De sporen werden waar mogelijk gedateerd op basis van aardewerk of andere vondstmateriaal. Indien geen dateerbaar materiaal werd aangehaald, is de datering voorwaardelijk en gebaseerd op eventuele parallellen met andere sporen met een vergelijkbaar uitzicht.

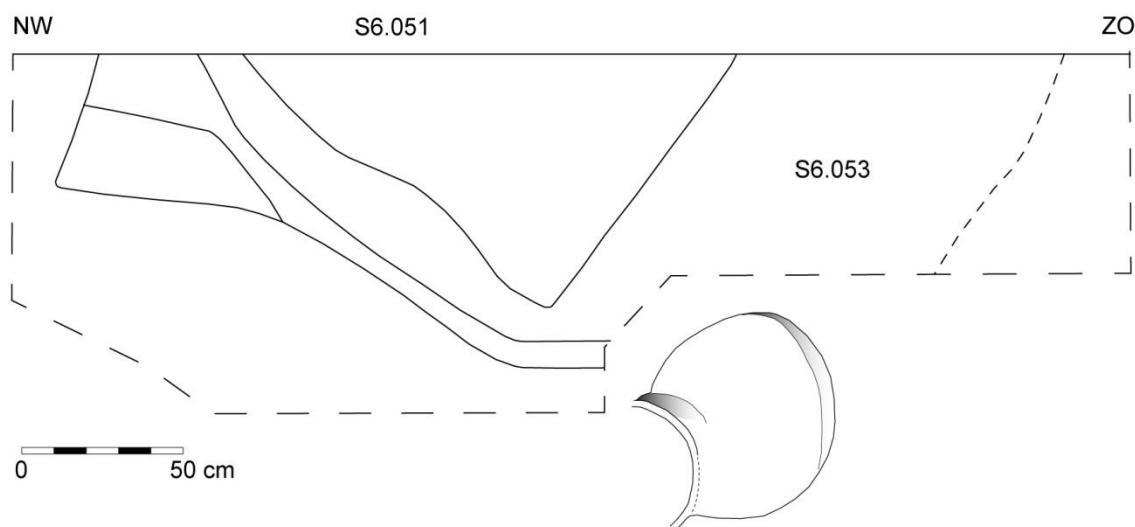
Er zijn in totaal 1195 spoornummers uitgedeeld tijdens het onderzoek (Tabel 2). Deze spoornummers werden in het vlak uitgedeeld aan verkleuringen in het vlak waarvan werd vermoed dat ze van antropogene aard waren. Bij verder onderzoek is van een aantal toch gebleken dat ze natuurlijk zijn. Het ging dan meestal om boomvallen of concentraties van andere bioturbatie. De overige sporen konden beschreven worden als paalkuilen, kuilen, greppels, een waterput, een graf, muurwerk, uitbraaksleuven, bomkraters en granaatinslagen, staakjes, schuttersputjes en mitrailleursplatformen. Het grote aantal greppels wordt grotendeels veroorzaakt doordat één greppel doorheen verschillende werkputten telkens een nieuw nummer kreeg, gelinkt aan die werkput. Voor een duidelijk overzicht van de sporen, ingekleurd naar aard, wordt verwezen naar bijlage 10.2.

aard spoor	aantal
paalkuil	290
kuil	235
greppel	142
waterput	8
graf	1
muurwerk	2
bomkrater	1
schuttersput	5
platform	2
granaatinslag	2
staakjes	40
uitbraak	2
bovengrond	1
laag	1
ploegspoor	4
restant proefsleuf	1
C-horizont	6
natuurlijk	452
totaal	1195

Tabel 2: Aantallen per aard spoor.

4.2.1 Een kuil uit de late bronstijd/vroege ijzertijd

In werkput 6, net ten westen van de Moraviëstraat en in het zuidelijk deel van de opgraving, is een vlek gevonden die in het vlak een ovaal vormde van 1,2 op 0,8 meter. De vlek vertoonde een enkele lichtgrijze vulling. Op dit spoor is een lengtecoupe gezet en hier bleek reeds dat de kuil bestond uit verschillende vullingen. In één van deze vullingen bleek bij het couperen een complete pot te zitten. Deze lag op zijn zijde met de opening naar het westen toe. Bij het weghalen van deze pot bleek een tweede pot verscholen achter deze pot. Ook deze lag op zijn zij met de opening naar het westen. De vulling waarin de potten zijn aangetroffen was zeer vaag afgetekend in de coupe. Hierdoor is aanvankelijk ook gedacht aan twee verschillende sporen waarbij vullingen 1, 2 en 3 S6.051 is en vulling 4 S6.053.



Figuur 18: Coupetekening van S6.051.

Vulling 1 bestond uit een vrij donkergrijze homogene vulling met houtskoolstippen, geconcentreerd onderin. Vulling 2 betrof een gevlekt pakket met bruinigrijze leem aangevuld met brokken verbrande leem. Vulling 3 is een zeer lichtgrijs gekleurde laag met nauwelijks inclusies. Opvallend aan deze vullingen is dat ze de complete pot in vulling 4 ontwijken. Vulling 4 is een sterk homogeen pakket van vermoedelijk natuurlijke ondergrond die na het deponeren van de potten er terug is ingegooid. Bij beide potten is een poging gedaan deze intact en compleet te lichten. Het vrijmaken van de eerste pot nam echter te veel tijd in beslag in de hitte van het moment waardoor deze door de warmte is gebarsten. Alle scherven en de inhoud zijn verzameld. De tweede pot ging vlotter en is intact gelicht.

Op basis van de vorm konden de potten in het veld reeds gedateerd worden in de late bronstijd/vroege ijzertijd, meer bepaald Ha B (1000-750 v. Chr.) (zie 5.1.1). De potten zijn, met inhoud, overgedragen aan Restaura voor verdere behandeling (bijlage 10.8). De inhoud is integraal naar EARTH doorgestuurd voor verdere analyse (zie 5.7.2). Na waardering is de inhoud van één pot geanalyseerd, maar de inhoud van de tweede pot is sterk vergelijkbaar. Er zijn verschillende verbrande graanresten gevonden van emmertarwe en haver of oot, naast verschillende verbrande akkeronkruiden. Gezien de resten op de bodem van de potten zijn gevonden, is het vermoeden dat deze hier intentioneel in zijn beland en niet als nederzettingsruis.



Figuur 19: Foto van het afwerken van S6.051, met duidelijk de relatie tussen beide potten.

Vermoedelijk is de functie van de kuil te herleiden tot een kelderkuil of silo, waarin enkele voorraadpotten zijn “vergeten”. Een opslagkuil bevindt zich over het algemeen nabij de bewoning, terwijl een kelderkuil zich in een gebouwde constructie bevindt. Beide dienen een andere type opslag waarbij de silo een meer langdurige opslag voor ogen heeft terwijl de voorraadpotten in een kelderkuil eerder voor directe toegang pleiten.²⁵ Er zijn tijdens de opgraving geen bewoningssporen uit deze periode aangetroffen waardoor het bevestigen van de functie van deze kuil moeilijk blijft. Ook het achterlaten van twee grote en intacte voorraadpotten is ongewoon. De achterliggende redenen zijn onmogelijk te achterhalen. Mogelijk kan de ruimere context, met zicht op archeologische resten ten oosten van het opgegraven terrein tijdens toekomstige opgravingen, hier meer informatie over leveren. Mogelijk wordt dan duidelijk of deze kuil een geïsoleerd fenomeen betreft of deel uitmaakt van een groter laat bronstijd/vroeg ijzertijd landschap. Hierbij moet niettemin rekening gehouden

²⁵ Gransar 2000, 289-290.

worden met de fragiliteit van late bronstijd bewoning waarbij de eerder ondiep ingegraven constructies zelden worden overgeleverd.

4.2.2 *Sporen en structuren uit de late ijzertijd en Romeinse periode*

Verspreid over het terrein zijn verschillende structuren aangetroffen die wat betreft opbouw en constructie goed passen in wat gekend is uit de streek in deze periode (Figuur 20). In wat hier volgt, worden de verschillende structuren besproken en indien mogelijk vergeleken met structuren uit de regio. Op basis van de opbouw en eventueel vondstmateriaal wordt een datering gegeven aan de structuur. Erna worden opvallende kuilen en verschillende greppels besproken. De waterput wordt eveneens behandeld. Kleine sporen waarvan geen context duidelijk is, worden niet besproken, gezien zij geen meerwaarde bieden aan het verhaal. Deze zijn uitsluitend in de database beschreven. In de besluitvorming en synthese wordt een poging ondernomen om erven te identificeren en een fasering in de bewoning af te leiden.



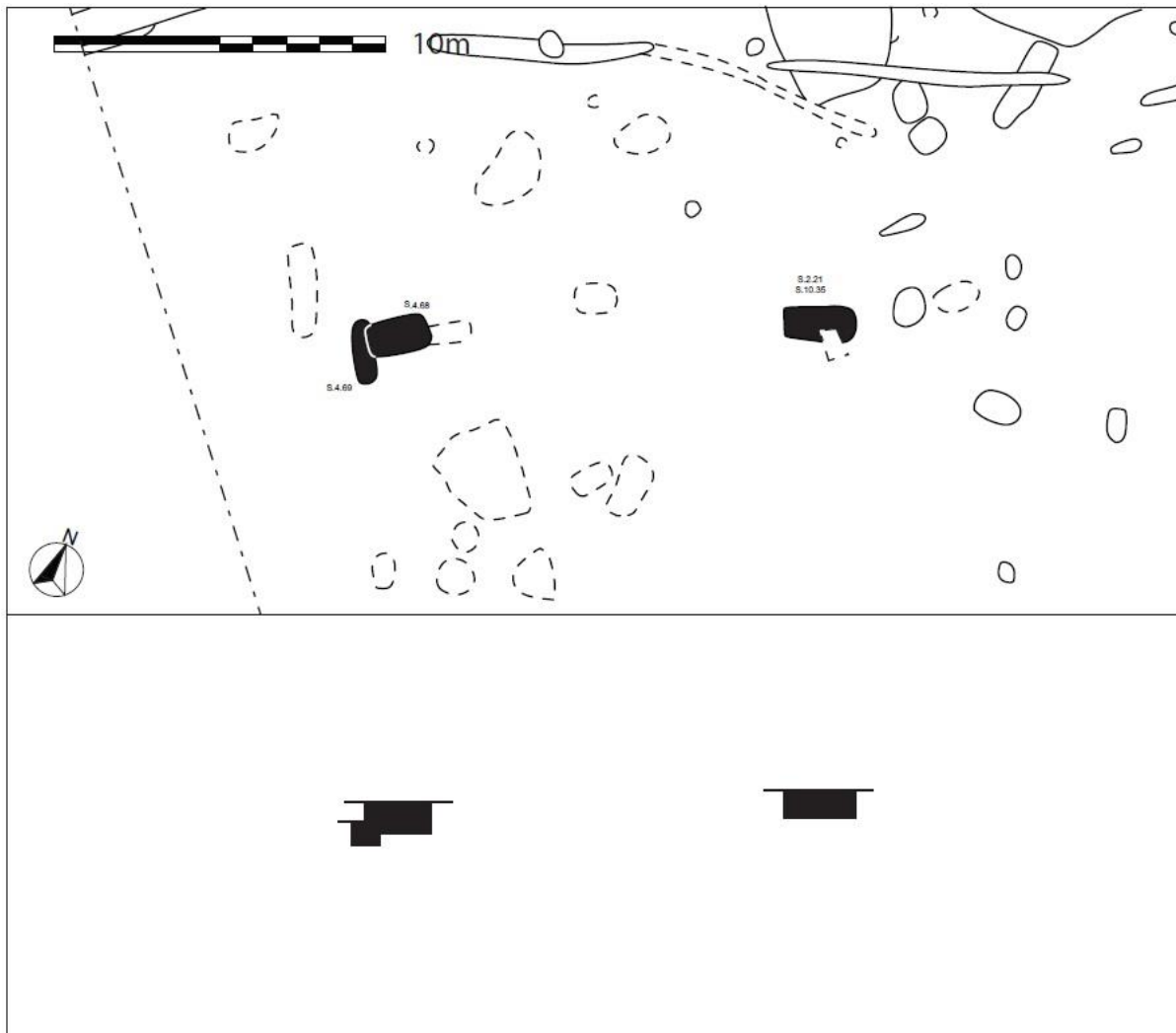
Figuur 20: Grondplan met aanduiding van de structuren uit de late ijzertijd en Romeinse periode.

4.2.2.1 *Structuren*

Structuur 1

In werkputten 2, 4 en 10 zijn drie paalkuilen (S2.021=S10.035, S4.068, S4.069) aangetroffen die op basis van hun grootte, oriëntatie en gelijke vorm tot eenzelfde structuur worden gerekend (Figuur 22). Het gaat hierbij vermoedelijk om een type huisplattegrond dat De Clercq heeft beschreven als type

IIA, een éénschepig gebouw met twee nokstaanders van maximaal 10 meter lang.²⁶ De structuur te Wevelgem-Zuid meet 13,6 meter en is dus aan de lange kant.²⁷ Er zijn verder geen palen aangetroffen die deel kunnen uitmaken van de wandconstructie waardoor de breedte van de structuur onbekend blijft. De plattegrond heeft een oostnoordoost-westzuidwest oriëntatie. Enkel S4.068 vertoont een kern en insteek. De andere paalkuilen lijken een enkele lichtbruingrijze homogene vulling te hebben. De kuilen zijn bewaard tot een diepte van 40 cm. Enkel S4.069 heeft wat vondstmateriaal opgeleverd: enkele tandfragmenten van de bovenkaak van een paard, in zeer slechte toestand, waar verder geen datering van afgeleid kan worden. Er is uit de paalkuilen geen aardewerk gehaald dat de structuur kan dateren. Op basis van het type zou deze wel in de eerste eeuw n. Chr. kunnen dateren gezien ze mogelijk de voorlopers zijn van het type IIB dat scherper gedateerd kan worden.²⁸ Toch, gezien het hier gaat om een zeer slecht bewaarde huisplattegrond dient enige voorzichtigheid geboden met het toewijzen aan een typologie.



Figuur 21: Structuur 1 met coupé dieptes.

²⁶ De Clercq 2009, 278, 286.

²⁷ Gemeten van kern naar kern.

²⁸ Type IIB dateert in de Flavische periode tot late 2^e eeuw n. Chr. (De Clercq 2009, 286-287).



Figuur 22: Coupefoto's van S10.009 en S10.005 met duidelijk zicht op de paalkern.

Structuur 2

In werkputten 4 en 10 is een uitzonderlijke structuur aangetroffen (Figuur 23).²⁹ Mogelijk gaat het om een variant op het type IV of VI zoals De Clercq het heeft beschreven, hoewel de afstand tussen de dragende palen niet pleiten voor een éénschepige plattegrond.³⁰ Gezien het regionale kader is het echter ook mogelijk dat de structuur een uitgebouwd portiekgebouw betreft.³¹ Portiekhuisen worden standaard beschreven als structuren met een opbouw bestaande uit vier grote palen die een rechthoek vormen, met één of meerdere gepaarde palen die symmetrisch worden geplaatst ten aanzien van de lengte-as, op enige afstand van de gevormde rechthoek. Afwijkingen kunnen voorkomen in de basisvorm waarbij ook zes palen de rechthoek kunnen vormen, waarbij de derde paal zowel in de lange als korte zijde kan geplaatst zijn. Ook de portiekpalen kunnen in de laterale as geplaatst worden.³²

Deze structuur is deels reeds aangetroffen tijdens het vooronderzoek, waardoor de sporen daar minder goed bewaard zijn gebleven door een iets dieper aangelegde proefsleuf. Aanvankelijk werd gedacht dat het hier ging om twee afzonderlijke plattegronden, een zespalige spieker met een ernaast gelegen grotere constructie. Bij verdere analyse blijkt dat beide constructies één plattegrond vormen. De lijnen van de spiekerpalen kunnen namelijk doorgetrokken worden naar de palen in de zuidelijke wandpalenrij van de constructie. Hierdoor wordt vermoed dat S4.020, S4.021, S10.005 en S10.006 de

²⁹ S4.010, S4.012, S4.013, S4.014, S4.015, S4.020, S4.021, S4.024, S4.025, S4.033, S4.034, S4.035, S4.036, S4.078, S10.001, S10.002, S10.003, S10.004, S10.005, S10.006, S10.007, S10.009, S10.010, S10.011, S10.013, S10.016, S10.017, S10.018.

³⁰ De Clercq 2009, 278-279.

³¹ Laurelut *et al.* 2004.

³² Laurelut *et al.* 2004.

nokpalen vertegenwoordigen in de kopse kanten. S4.010, S4.012, S4.024, S10.001, S10.002 en S10.010 zijn dan de ontdubbelde nokpalen in de lange wanden en vormen zo drie traveeën. Aan de noordzijde van de plattegrond is dan de middelste travee uitgebouwd met nog zes palen. De plattegrond heeft zo een noordoost-zuidwest oriëntatie. De hoofdconstructie meet 11,8 bij 6,5 meter. De uitbouw meet 5,6 bij 3,9 meter.



Figuur 23: Structuur 2 met coupédieptes.

Opvallend is de grote insteek voor de kuilen in de aanbouw en van de traveeën. De kopse kant van het hoofdgebouw lijkt kleinere insteken te vertonen, rekening houdend met de slechtere bewaring van de westelijke helft van het gebouw. In de dieper bewaarde sporen werd ook telkens een kern en insteek waargenomen (Figuur 23). Geen van de palen lijkt een schuinstand te vertonen. S10.009 vertoont eveneens een uitgraafkuil.

Bij de types gebouwplattegronden beschreven door De Clercq lijkt geen enkele structuur 2 te vatten. De geringe afstand tussen de dragende constructie, amper 4 meter, lijkt te wijzen in de richting van een drieschepige gebouwplattegrond en niet van de éénschepige gebouwen die evolueren uit het Alphen-Ekerentype. Bovendien wordt bij deze ook schuinstand opgemerkt waardoor een A-frame zou verondersteld worden. Dit is hier niet het geval

De eenvoudige portiekgebouwen (*bâtiments à porche/Vierpfostenbau mit Doppelpfostensetzung*), die vooral in de leemstreek van Noord-Frankrijk en recentelijk ook in het zuiden van België worden gevonden, bestaan uit vier tot zes diep gefundeerde palen en zijn voorzien van een toegangspartij. Ze worden in de 1^e 2 eeuwen v. Chr. gedateerd. Deze portiekgebouwen blijven echter nog veel langer in gebruik en evolueren verder naar meer uitgebreide portieken, stenen funderingen en een basis die langer en smaller wordt. Ze komen voor tot na de 1^e eeuw n. Chr. (zie 6).³³

In verschillende paalkuilen is aardewerk aangetroffen wat onderverdeeld kan worden in reducerend gebakken, gedraaide waar (n= 11) en lokaal handgevormde waar (n=10). Op basis van dit aardewerk kan de structuur tussen 70 en 225 n. Chr. gedateerd worden (zie 5.1.2). Op basis van het voorkomen van handgevormde waar, wordt de nadruk op de overgang tussen de 1^e en 2^e eeuw n. Chr. gelegd.³⁴ Het staal genomen uit de vulling van S10.005, één van de nokpalen van de structuur, bleek te weinig materiaal te bevatten voor een verdere botanische analyse, maar bevatte wel voldoende materiaal dat gebruikt kon worden voor een ¹⁴C-datering (zie 5.8). Het materiaal leverde een datering op tussen 170 v. Chr. tot 60 na Chr. (2031 ± 39 BP, 95,4% waarschijnlijkheid, Ua-48771). De discrepantie met het aardewerk doet vermoeden dat hier een intrusief element is gedateerd. Het materiaal uit de verschillende paalsporen is namelijk niet te correleren met een dergelijk vroege datering.

Structuur 3

In werkput 16 is een huisplattegrond aangetroffen die mogelijk tot een overgangstype behoort tussen de tweeschepige Alphen-Ekerentype plattegronden en de éénschepige plattegronden met kruisvormig verspreide krachtenverdeling zoals De Clercq ze heeft geïdentificeerd (Figuur 24 en 25).³⁵

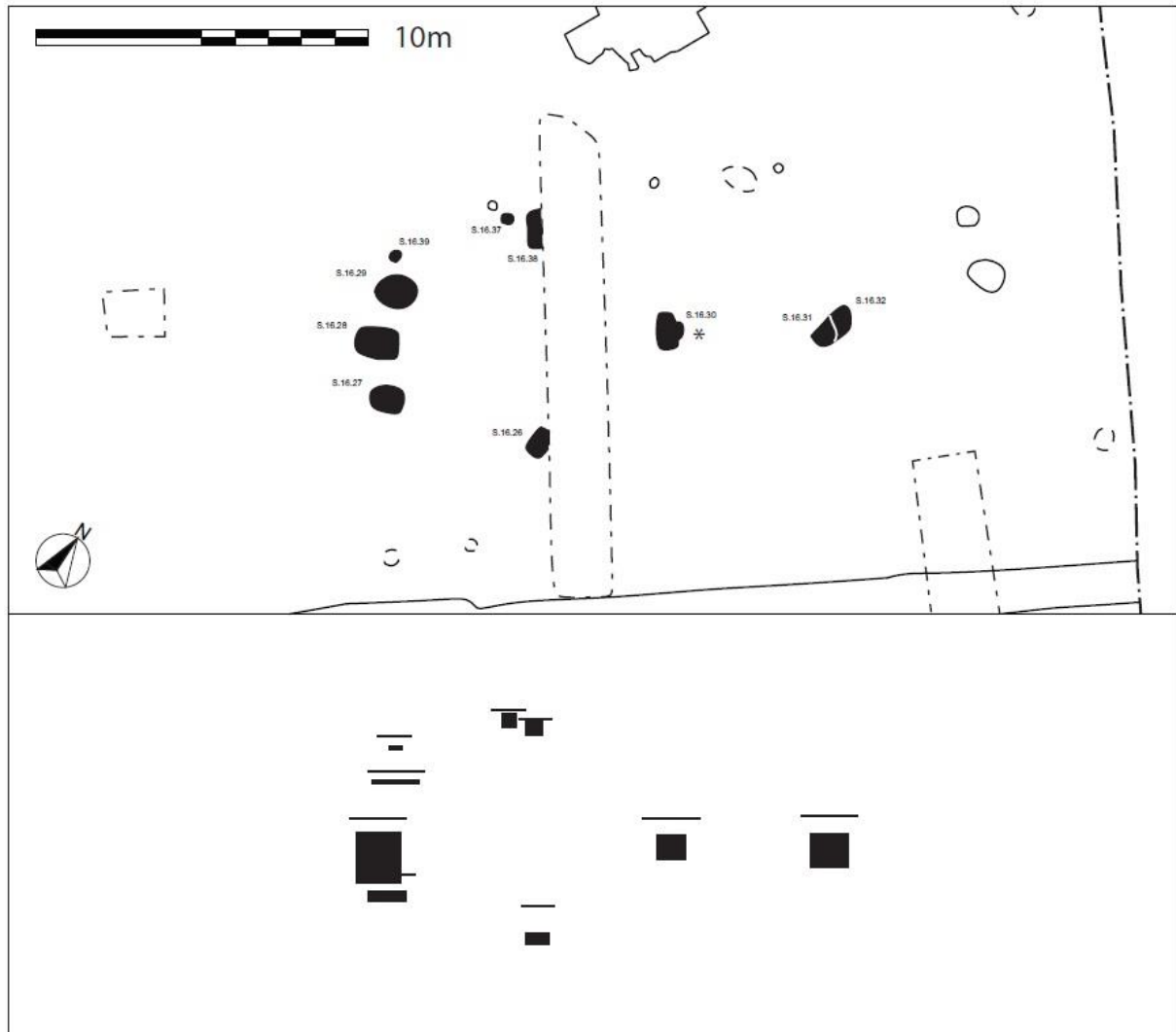
De structuur bestaat duidelijk uit drie dakdragende middenstaanders, waarvan de meest westelijke deel uitmaakt van de kopse kant. Mogelijk maakt ook de oostelijke paal deel uit van de kopse kant, maar daar is dat door gebrek aan andere wandpalen aan deze zijde niet vastgesteld. Enkel de westelijke helft van de plattegrond lijkt nog wandpalen te vertonen. Langs beide zijdes van de dragende middenstijl in de kopse kant zijn nog twee grote paalkuilen aangetroffen. Deze paalkuilen zijn opmerkelijk minder diep dan de middenstaander. Mogelijk zijn eveneens twee van de palen ter hoogte van de ingangspartijen in de lange zijdes bewaard gebleven. Het is echter meer waarschijnlijk dat hier sprake is van een ontubbeling van de middenstijl op deze locatie, gezien de afstand tussen de middenstijlen er vrij groot is (8,8 meter) ten opzichte van de afstand tussen de twee andere middenstijlen (5 meter). De mogelijk ontubbelde wandpalen bevinden zich dan op 4,8 meter van de

³³ Cherretté *et al.* 2012, 201-202, Laurelut *et al.* 2004, 60-61.

³⁴ Vnr 59, 63, 65, 66, 70, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 93, 96. Vnr 92 bevatte een vuursteen.

³⁵ S16.026, S16.027, S16.028, S16.029, S16.030, S16.031, S16.032, S16.037, S16.038, S16.039.

middenstijl in de kopse kant, wat mooi overeenkomt met de afstand tussen de andere middenstijlen. De totale plattegrond is dan 13,8 meter lang. De breedte meet 6,5 meter. De middenstijlen zijn 32, 44 en 68 cm diep waarbij de diepste paalkuilen de buitenste paalkuilen zijn. De ontdubbelde wandpalen zijn slechts 20 cm bewaard gebleven. Eén van deze wandpalen is net geraakt door het proefsleuvenonderzoek maar is er niet herkend. In geen van de paalkuilen is nog een kern of insteek zichtbaar. Bij S16.028 is een uitgraafkuil zichtbaar.



Figuur 24: Structuur 3 met coupedieptes.

De vullingen van de paalkuilen hebben aanzienlijk wat vondstmateriaal opgeleverd, zoals silex, aardewerk, metaal en natuursteen. Het aardewerk bestaat uit oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar (n=4), lokaal handgevormde waar (n=15), technisch aardewerk (n=1) en Belgische waar (n=1) (zie 5.1.2). Het geheel kan op basis van het importmateriaal gedateerd worden tussen 70 en 225 n. Chr. waarbij, door de aanwezigheid van een aanzienlijke hoeveelheid handgevormde waar de nadruk op de overgang tussen de 1^e en 2^e eeuw n. Chr. komt te liggen. Het grondmonster genomen in S16.030 kon helaas niet gedateerd worden door middel van koolstofdatering.



Figuur 25: Vlakkfoto van structuur 3, vanuit het oosten.

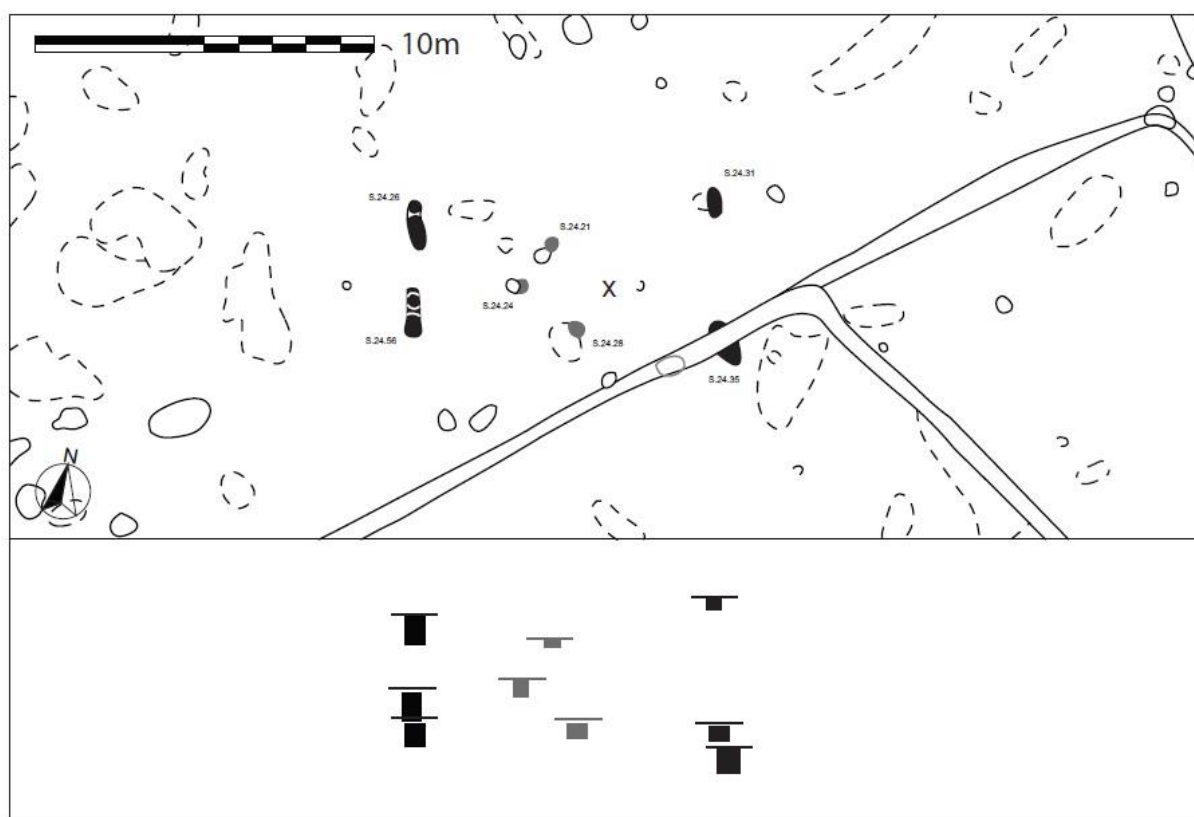
Structuur 4

In werkput 24 is mogelijk een structuur aangetroffen, bestaande uit S24.026, S24.030, S24.031, S24.035 en S24.056 (Figuur 27). De structuur is in het veld niet herkend en lijkt ook nu nog onzeker. Door de diepte van de paalkuilen werd in het veld reeds een structuur vermoed maar deze is na intensief schaven in de omgeving niet gevonden. De voorgestelde structuur is een mogelijke optie, maar blijft onzeker, doordat de structuur niet heel strak lijkt. Ook de algemene oriëntatie, oost-west, wijkt af van de oriëntatie van de andere structuren.

De structuur bestaat uit vier hoekpalen waarvan de zuidelijke duidelijk uit twee palen bestaan (Figuur 26). De lengte van de structuur meet 8,8 meter terwijl de breedte varieert tussen 3,3 meter en 4,6 meter. Er zijn verder geen palen aangetroffen die nog meer deel kunnen uitmaken van deze structuur. S24.035 wordt oversneden door de erfgreppel S24.034, die op basis van vondstmateriaal gedateerd wordt in de 1^e eeuw n. Chr. (zie 5.1.2). Enkel S24.026 heeft wat aardewerk opgeleverd, met name oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar (n=1) en lokaal handgevormde waar (n=1) wat een datering geeft op de overgang tussen de 1^e en 2^e eeuw n. Chr.



Figuur 26: Foto van de coupe door S24.056 van structuur 4, welke duidelijk uit twee verschillende paalkuilen bestaat.



Figuur 27: Structuren 4 (zwart) en 5 (grijs) met coupedieptes.

Structuur 5

Eveneens in werkput 24, centraal gelegen in structuur 4, zijn drie paaltjes aangetroffen die mogelijk de restanten vormen van een vierpalige structuur, waarbij de vierde hoekpaal niet is teruggevonden (Figuur 27).³⁶ Ook deze structuur is niet herkend in het veld en is pas bij de uitwerking afgeleid. De structuur heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie. De lengte meet 2 meter en de breedte meet 1,6 meter. De structuur kan toegewezen worden aan het type IA, opgebouwd uit twee rijen palen van in totaal vier palen met soms dubbele hoekpalen.³⁷ Dit type is weinig daterend en er zijn geen vondsten

³⁶ S24.021, S24.024, S24.028.

³⁷ Schinkel 1998, 255.

gedaan in de paalkuilen die deze structuur kunnen dateren. De oriëntatie van de structuur wijst echter op een datering in de late ijzertijd tot midden Romeinse periode gezien deze overeenkomt met de oriëntatie van de overige structuren.

Structuur 6

In werkput 14 zijn twee diepe paalkuilen aangetroffen, S14.008 en S14.013 (Figuur 28), die opvallend tussen twee parallelle erfgreppels, S14.012 en S14.006, zijn gesitueerd. De paalkuilen horen waarschijnlijk bij elkaar en vormen samen een structuur (Figuur 29).

Het is onduidelijk om wat voor structuur het gaat. Indien de paalkuilen gelijktijdig zijn aan één van de greppels, gaat het mogelijk om een versterking of soort palenrij. Indien de paalkuilen niet gerelateerd zijn aan de greppels, kan het evengoed gaan om de restanten van een gebouw waarvan enkel de kuilen van de twee dakdragende palen zijn overgeleverd. De palen vormen een lijn met een noordwest-zuidoost oriëntatie en bevinden zich op een afstand van 8,6 meter van elkaar. Dit zou niet abnormaal zijn voor een tweeschepige plattegrond, onder andere van het type IIA.³⁸ Er zijn geen vondsten gedaan die de structuur kunnen dateren. Op basis van de kleur van de vulling zou de structuur eventueel ouder kunnen zijn dan de greppels, gezien de vulling sterker is uitgeloozd en er eveneens reeds bodemvorming heeft plaatsgevonden.



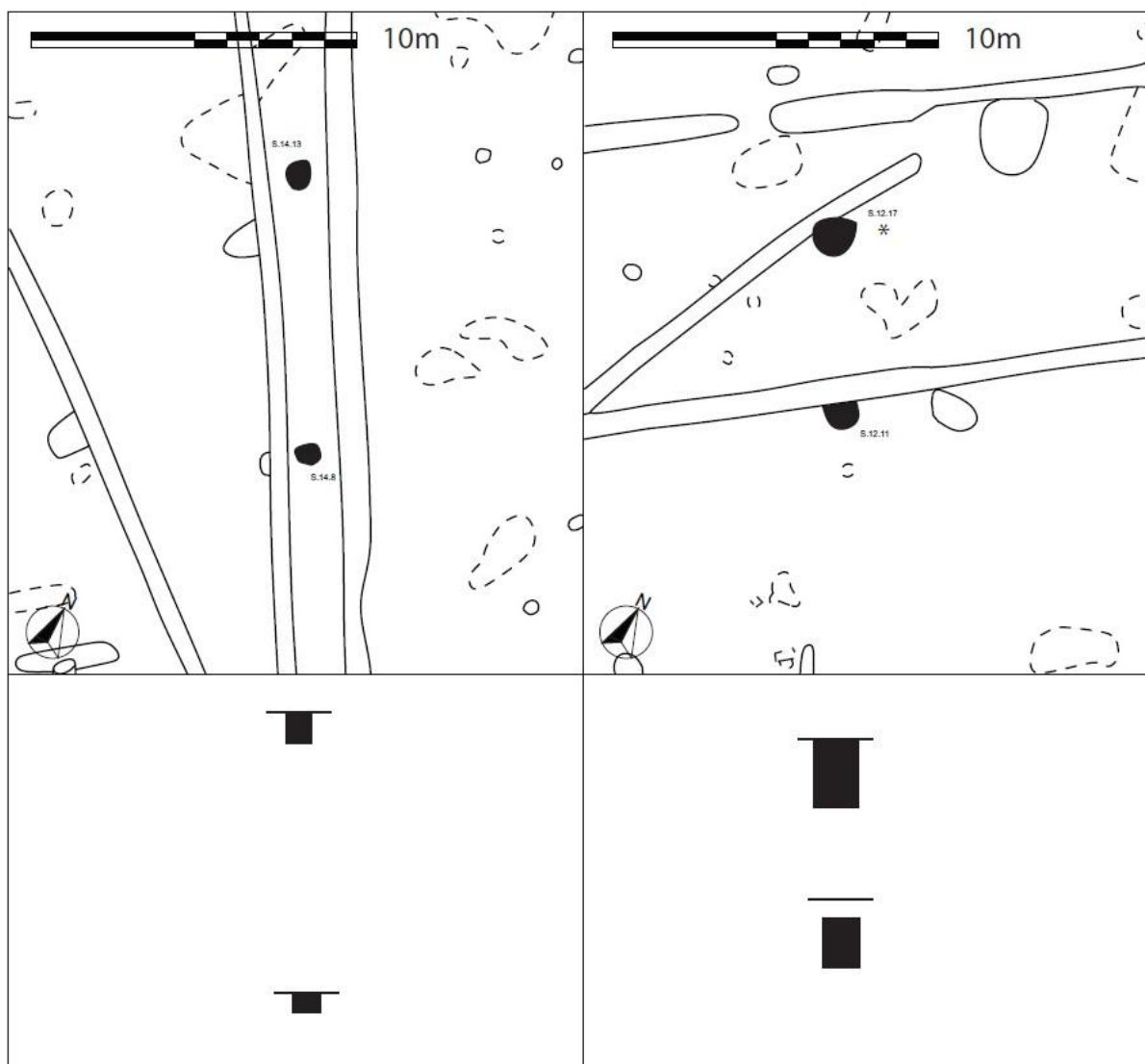
Figuur 28: Foto van de coupe door S14.013 van structuur 6.

Structuur 7

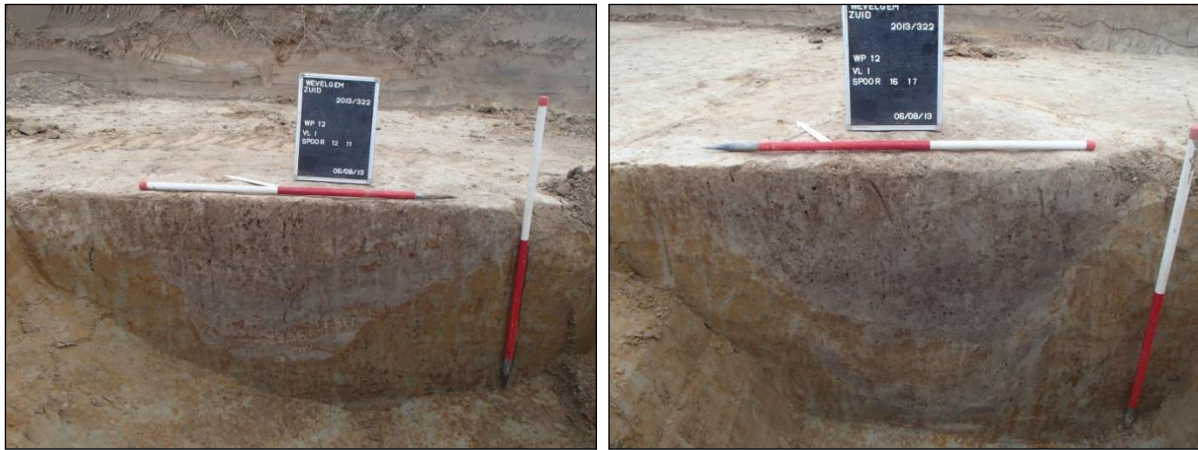
In werkput 12 zijn twee diepe paalkuilen aangetroffen op een afstand van 5,4 meter met een noordwest-zuidoost oriëntatie, S12.011 en S12.017 (Figuur 29). De paalkuilen vielen op door hun zeer gelaagde vulling waarbij een waterverzadigde bodem reeds was bereikt (Figuur 30). De paalkuilen waren dan ook tot een diepte van 68 en 92 cm uitgegraven. Het onderste bandje is vrij organisch en lijkt te wijzen op het vrij lang openliggen op dit niveau. Erboven is een vrij natuurlijk gekleurd pakket waarboven een duidelijke uitgraafkuil zichtbaar wordt. Beide paalkuilen worden oversneden door de erfgreppels S12.012 en S12.016. S12.011 heeft naast vuursteen ook wat lokaal handgevormd

³⁸ De Clercq 2009, 278, 286.

aardewerk opgeleverd, wat niet nauwer gedateerd is dan late ijzertijd-vroeg Romeins (zie 5.1.2). S12.017 is bemonsterd voor een pollenanalyse en is hiervoor negatief gewaardeerd. Het staal was echter rijk aan botanisch materiaal, met name enkele aarspilknoppen van spelttarwe en verkoold zaad van de ruderaal soort melganzervoet. De aanwezigheid van spelttarwe wijst op een Romeinse datering, gezien spelttarwe gedurende de Romeinse tijd in de Lage Landen werd geïntroduceerd (zie 5.7.2).



Figuur 29: Structuren 6 en 7 met coupédieptes.



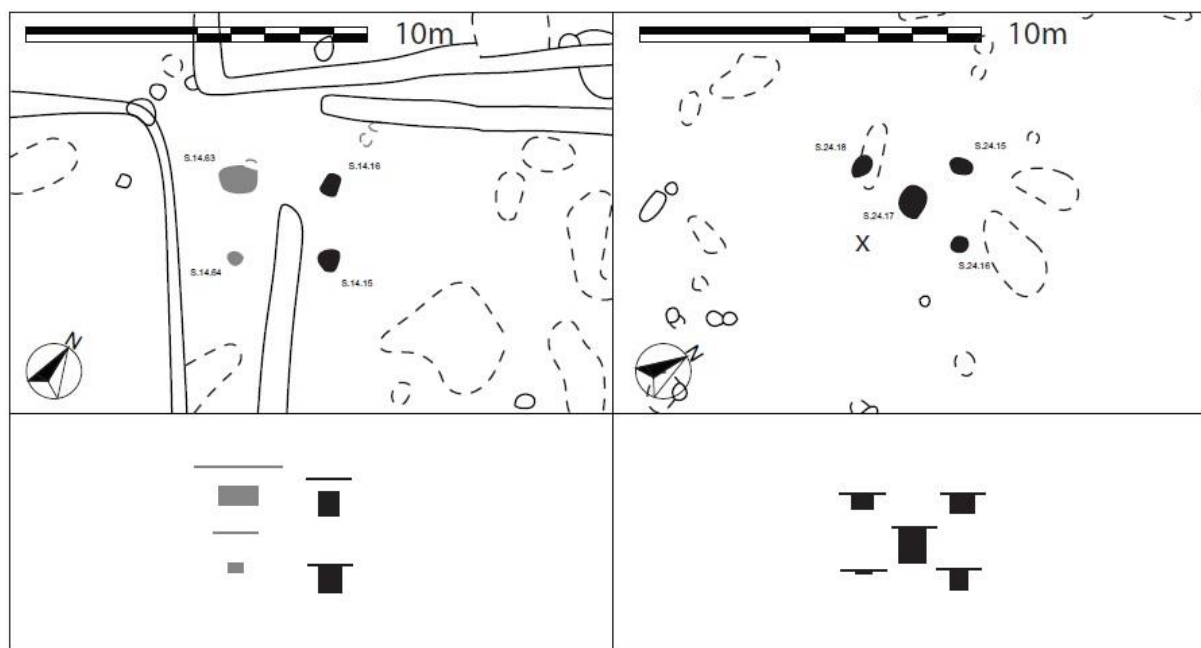
Figuur 30: Foto van de coupes door S12.011 (links) en S12.017 (rechts) van structuur 7.

Structuur 8

In werkput 14 waren in het eerste vlak twee zeer mooie paalkuilen aangetroffen, S14.015 en S14.016, die mogelijk deel konden uitmaken van een gebouwtje (Figuur 31, de zwart gekleurde sporen). Om de overige paalkuilen op te sporen is het vlak er lokaal 5 cm verdiept en zijn nog twee bijhorende paalkuilen aangetroffen, S14.063 en S14.064 (Figuur 31, de grijs gekleurde sporen). Structuur 8 is bijgevolg een vierpalige constructie, horend tot het type IA, met een noordwest-zuidoost oriëntatie. De zijdes meten 2,2 bij 2,8 meter. Opvallend is hoe de erfgreppel S14.006 in het midden van de spieker naar het noorden loopt. Mogelijk duidt dit op het niet gelijktijdig zijn van beide structuren. Het is dan onduidelijk welke van beide ouder is. Het is echter ook mogelijk dat het hier gaat om een poortgebouw, zoals eerder ook enkele malen is aangetroffen op sites te Noord-Frankrijk.³⁹ In S14.006 zijn 20 fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen wat niet nauwer gedateerd kan worden dan in de late ijzertijd, mogelijk tot in de 1^e eeuw n. Chr., terwijl structuur 8 geen vondsten heeft opgeleverd die een datering kunnen opleveren. Wel is S14.016 bemonsterd voor eventueel toekomstig

³⁹ Onder andere te Bazancourt-Pomacle, Les Mesneux, Bezannes (Desbrosse *et al.* 2009, Fig. 8, 416).

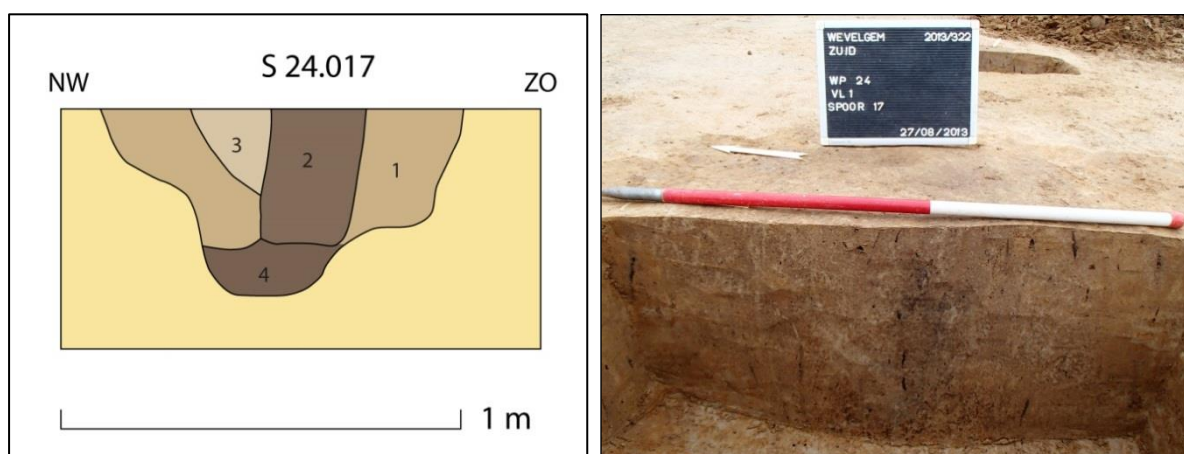
onderzoek.



Figuur 31: Structuren 8 en 9 met coupedieptes, de grijze sporen zijn in het tweede vlak aangetroffen.

Structuur 9

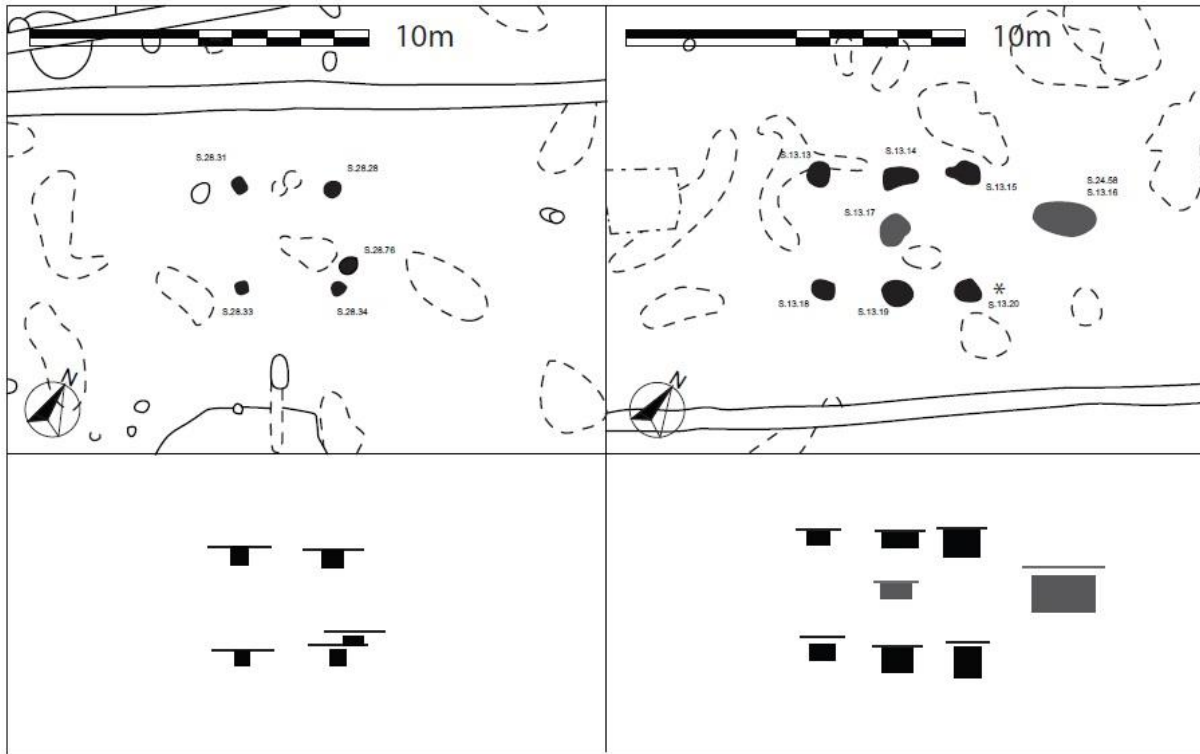
In werkput 24 bevindt zich eveneens een vierpalige structuur, waarvan een hoekpaal ontbreekt, S24.015, S24.016, S24.018 (Figuur 31). Hier is echter een extra paal aangebracht in het centrum van de binnenruimte, S24.017. Deze structuur is pas bij de uitwerking herkend. De constructie van het type IA meet 2,9 bij 2,3 meter en heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. De paalkuilen zijn aanzienlijk diep bewaard gebleven, met vooral de centrale paalkuil als dragende paal. De hoekpalen kenden een diepte tot 20 cm terwijl S24.017 tot 46 cm onder het vlak was bewaard (Figuur 32). In de coupe bleek ook duidelijk de paal nog herkenbaar. De structuur kan op basis van het vondstmateriaal, drie fragmenten lokaal handgevormd aardewerk uit de vulling van S24.017, gedateerd worden in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode (zie 5.1.2).



Figuur 32: Tekening en foto van de coupe door S24.017 van structuur 9.

Structuur 10

In werkput 28 is een vierpalige structuur van het type IA aangetroffen waarbij de paalkuil bij S28.034, S28.076, mogelijk een dubbele hoekpaal vormt met S28.034 (Figuur 33).⁴⁰ Het gebouw heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie en meet 2,8 bij 3 meter. Het gebouw ligt parallel aan de erfgreppel S28.027, maar dit suggereert enkel gelijktijdigheid. De structuur kan helaas niet gedateerd worden door gebrek aan vondstmateriaal.



Figuur 33: Structuren 10 en 11 met coupédieptes, met de grijze sporen als mogelijk deel van de structuur.

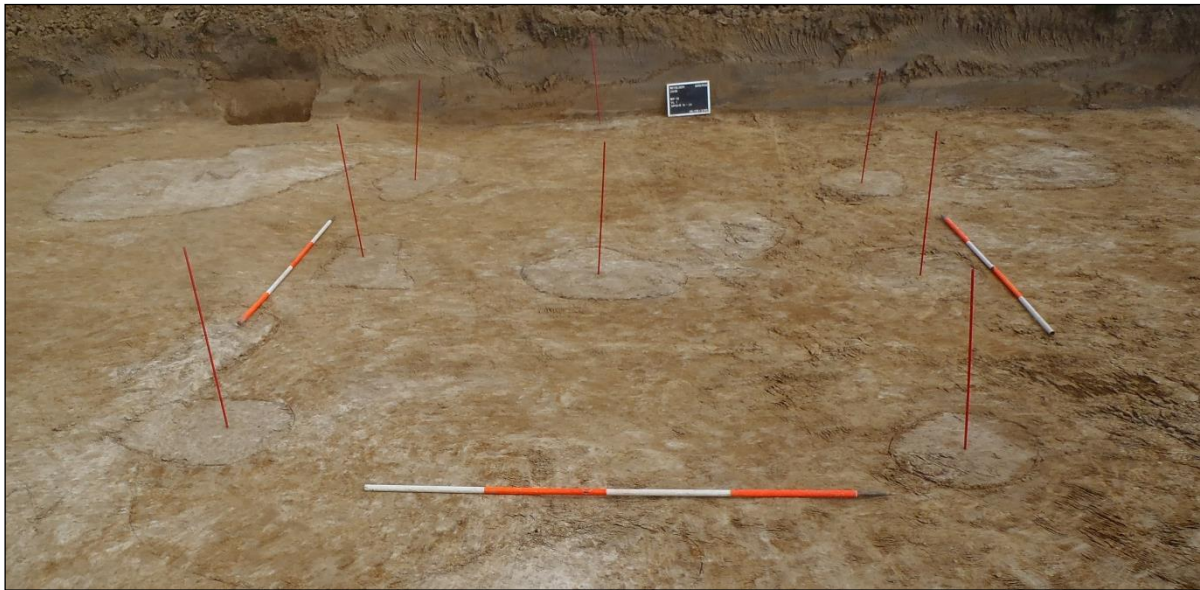
Structuur 11

In werkput 13 is een duidelijk zespalige structuur aangetroffen, bestaande uit S13.013, S13.014, S13.015, S13.018, S13.019 en S13.020, waarbij mogelijk nog twee paalkuilen een soort nokpalenrij vormen, S13.016=S24.058 en S13.017 (Figuur 33 en 34). Gezien deze centrale palenrij toch niet 100% centraal is geplaatst ten opzichte van de zespalige structuur blijft het onduidelijk of ze samen een structuur vormen of indien het hier gaat om twee afzonderlijke structuren, een zespalige structuur en een tweepalige tweeschepige constructie. De bewaarde diepte van de iets meer perifeer gelegen nokpaal, S13.016, lijkt echter te wijzen op een enkele structuur, waarbij S13.016 de oostelijke helft van de structuur draagt. De beperkte diepte – en dus draagkracht – van S13.017 wordt dan opgevangen door de zes palen errond, die dan gezamenlijk de westelijke helft van de structuur dragen. De structuur wordt dan in lengte 7,6 meter lang en de breedte meet 3,5 meter.

Het type waartoe deze plattegrond behoort, gaat mogelijk om een variant op het Alphen-Ekerentype waarbij het stalgedeelte zwaarder is uitgebouwd. Of er is een zolder aangelegd waardoor zwaardere

⁴⁰ Overige paalsporen: S28.028, S28.031, S28.033.

wandpalen noodzakelijk bleken. Tot nu toe is geen vergelijkbaar gebouw teruggevonden in de literatuur. Enkel de diepere middenstijl heeft aardewerk opgeleverd dat de structuur slechts algemeen kan dateren in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode (zie 5.1.2).⁴¹



Figuur 34: Vlakfoto van de westelijke helft van structuur 11, de meest oostelijke middenstaander zit voorbij de putwand.

Structuur 12

In werkput 14 werden een aantal zeer duidelijke paalkuilen aangetroffen, S14.032, S14.033, S14.034 en S14.036, waarbij echter geen structuur duidelijk was in het vlak. Wel was het vlak sterk gevlekt met tal van boomvallen waardoor is besloten er lokaal het vlak 5 cm te verdiepen om zo het merendeel van de bioturbatie te verwijderen en een hopelijk meer leesbaar vlak te creëren. Zo werd het tweede deel van een zwaar gefundeerde structuur aangetroffen, met nog paalkuilen S14.060 en S14.061 (Figuur 37). De structuur is tweeschepig gezien de twee zware middenstijlen die zijn aangetroffen. De middenstijlen zijn tot 90 cm onder het vlak bewaard, waarbij kern en insteek nog duidelijk zichtbaar zijn (Figuur 35 en 36). Binnen beide middenstijlen zijn de wandpalen van een indrukwekkend gefundeerde wand aan de korte zijden zichtbaar. De westelijke kopse kant bestaat uit zwaarder gefundeerde palen dan de oostelijke kant, terwijl beide wel uit drie te onderscheiden palen bestaan. Of dit verschil eventueel zou wijzen op een verschil in functie van beide helften is onmogelijk vast te stellen. Gemeten van middenstijl naar middenstijl meet de structuur 9,8 meter. De breedte meet 3,6 meter.

⁴¹ Het gaat om drie fragmenten lokaal handgevormd aardewerk.

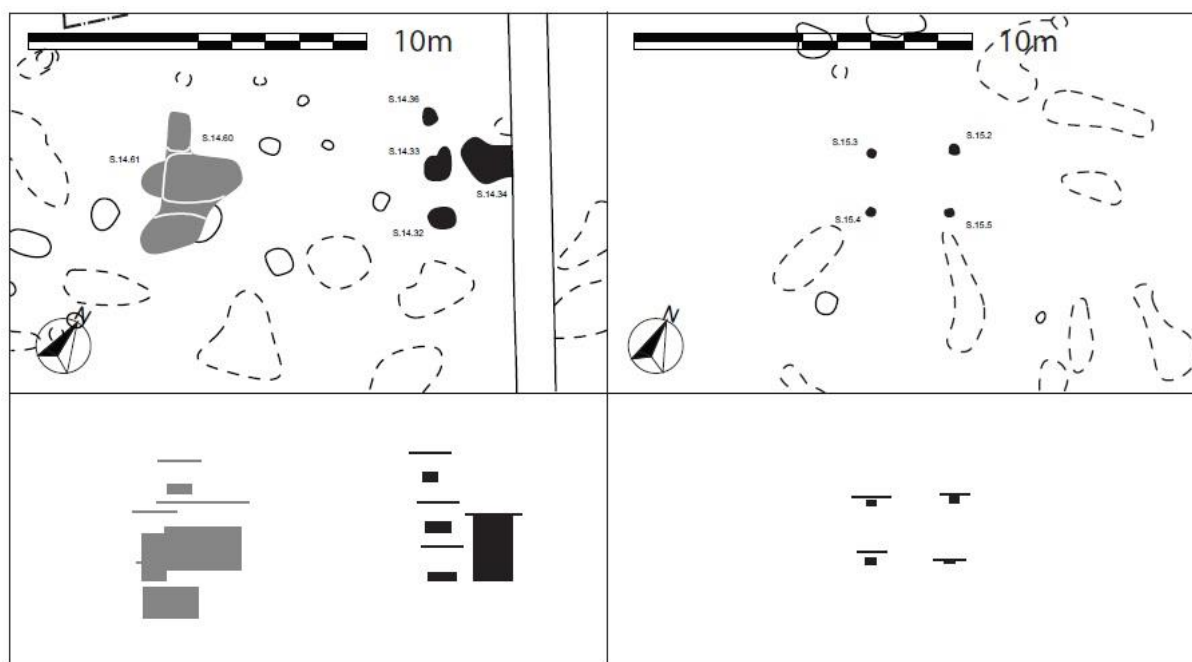


Figuur 35: Foto van de oostwest-coupe doorheen S14.060 en S14.061 van structuur 12. Let op de bewaarde paalkern van de middenstijl van S14.061.



Figuur 36: Foto van de oostwest-coupe doorheen S14.034 van structuur 12. Het rechtse kommetje is S14.023, een erfgreppel.

Deze structuur is niet toe te wijzen aan een bepaald type. De tweeschepigheid doet vermoeden dat het mogelijk om een variant gaat van het Alphen-Ekerentype. Een datering van de structuur kan enkel aan de hand van het vondstmateriaal gehaald uit S14.034. Naast natuursteen is er namelijk ook aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk, oxiderend gebakken, gedraaide waar of kruikwaar (n=2), reducerend gebakken, gedraaide waar (n=4) en lokaal handgevormd aardewerk (n=22), wordt gedateerd tussen 70 en 200 n. Chr. Door de dominante aanwezigheid van lokaal handgevormde waar mag de nadruk op de overgang van de 1^e naar de 2^e eeuw n. Chr. gelegd worden (zie 5.1.2).



Figuur 37: Structuren 12 en 13 met coupedieptes.

Structuur 13

In werkput 15 is een vierpalige structuur aangetroffen, bestaande uit S15.002, S15.003, S15.004 en S15.005 (Figuur 37). De structuur kan toegewezen worden aan het type IA. De structuur heeft een lengte van 2,5 meter en een breedte van 1,9 meter. De noordwest-zuidoost georiënteerde structuur is opgebouwd uit kleine, ondiepe paalkuilen. In het oppervlak hebben de sporen maximaal een diameter van 28 cm. Ze waren tot een diepte van 15 cm bewaard onder het vlak. Geen van de spoortjes heeft vondsten opgeleverd waardoor een datering afleiden onmogelijk wordt.

Structuur 14

In werkput 17 is een vierpalige structuur aangetroffen van het type IA, waarbij de zuidoostelijke hoekpaal is verdubbeld (Figuur 38).⁴² De structuur heeft een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie en meet 2,9 bij 3 meter. De structuur is in het veld herkend, waarbij gezocht is naar de vierde hoekpaal, S17.108, die eerst niet was opgemerkt naast erfgreppel S17.003. De structuur kan gedateerd worden op basis van vondsten uit S17.050 (aardewerk) en S17.108 (vuursteen, aardewerk). Het aardewerk, uitsluitende lokaal handgevormde waar (n=5), wordt op de overgang van de late ijzertijd naar de Romeinse periode (zie 5.1.2).

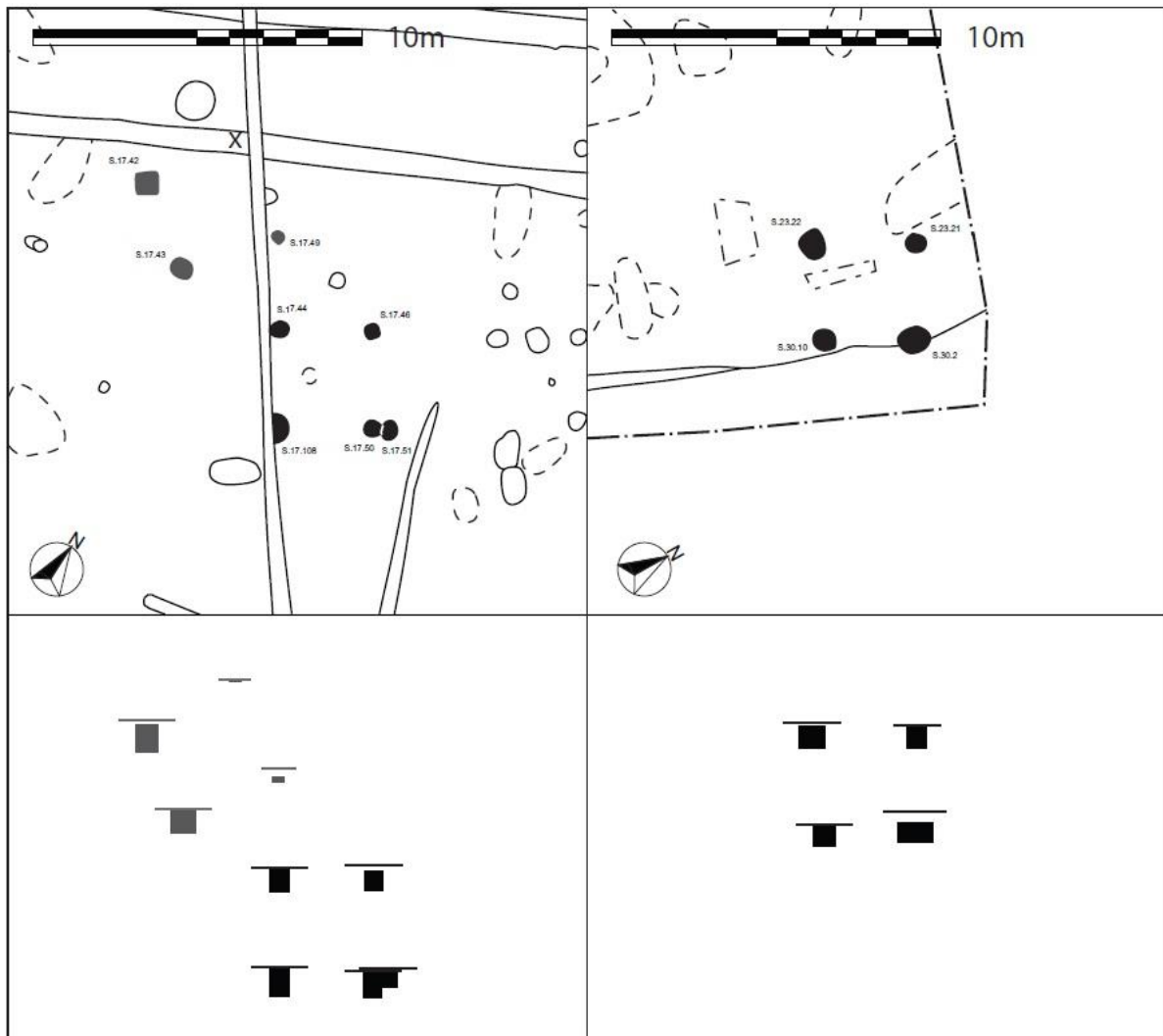
Structuur 15

Ook in werkput 17, iets boven structuur 14, is een vierpalige structuur aangetroffen van het type IA (Figuur 38).⁴³ Hier ontbreekt één van de hoekpalen doordat deze wordt oversneden door S17.029. De structuur meet 2,8 bij 3,1 meter en heeft een iets andere oriëntatie, noordwest-zuidoost. Er wordt vermoed dat de hoekpaal oversneden wordt door de erfgreppel maar het is evengoed mogelijk dat

⁴² S17.044, S17.046, S17.050, S17.051, S17.108.

⁴³ S17.042, S17.043, S17.049.

deze paalkuil volledig in de vulling van de greppel was ingegraven en niet is opgemerkt in het veld. Hierdoor kan geen datering afgeleid worden uit deze mogelijke oversnijding. Er zijn ook geen vondsten gedaan die de structuur wel kunnen dateren.



Figuur 38: Structuren 14 (zwart), 15 (grijs) en 16 met coupedieptes.

Structuur 16

In werkputten 23 en 30 is vermoedelijk eveneens een structuur van het type IA aangetroffen (Figuur 38). Door de vondst van twee paalkuilen in werkput 23, S23.021 en S23.022, werden bij de aanleg van werkput 30 eveneens twee paalkuilen verwacht, S30.002 en S30.010.

De vierpalige structuur heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie en bestaat uit vrij grote paalkuilen, maar gezien de nabijheid van de putwand is het goed mogelijk dat deze structuur langer is naar het oosten toe. De lengte van de gevonden structuur meet 3,2 meter terwijl de breedte 2,9 meter meet. De paalkuilen zijn goed bewaard onder het vlak, tot 30 cm (Figuur 39). Er zijn echter geen paalkernen meer herkend. De op de tekening gesuggereerde oversnijding van S30.001 is in de coupe verduidelijkt als twee naast elkaar liggende sporen, zonder oversnijding. Op basis van de kleur zou de

structuur jonger ingeschat kunnen worden. Uit S23.021 en S30.010 is lokaal handgevormd aardewerk (n=2) gehaald. Dit dateert de structuur in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode (zie 5.1.2).



Figuur 39: Foto van de coupe door S30.002 van structuur 16. Aan de rechterzijde is S30.001 zichtbaar.



Figuur 40: Foto's van de coupe door S24.040 (links) en S24.046 (rechts) van structuur 17.

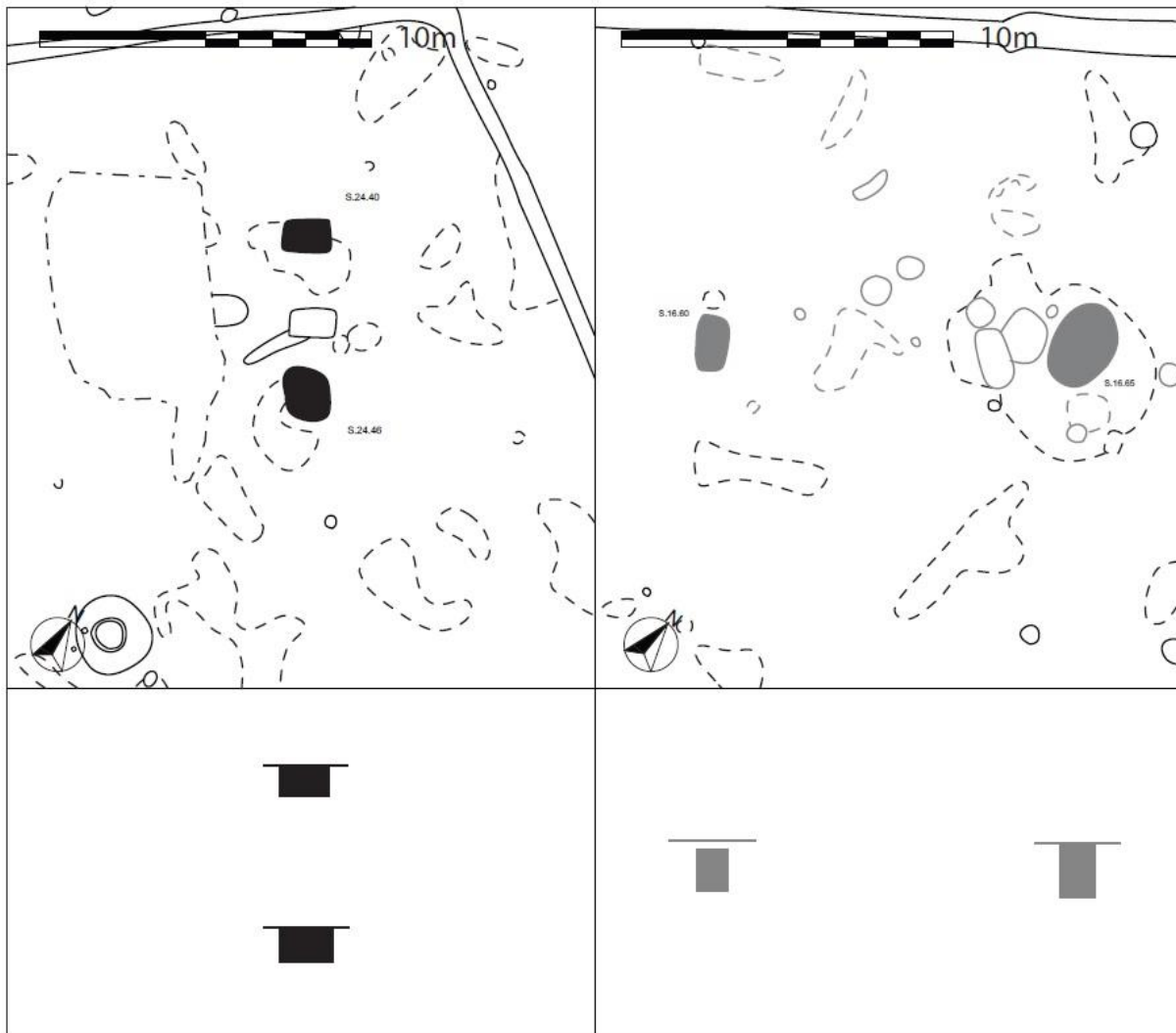


Figuur 41: Foto van de coupe door S16.065 van structuur 18.

Structuur 17

In werkput 24 zijn twee grote paalkuilen aangetroffen, op een afstand van 7,7 meter van elkaar, S24.040 en S24.046 (Figuur 42). Het is mogelijk dat het hier gaat om een tweeschepige structuur waarvan slechts de middenstijlen zijn bewaard gebleven. Ten westen van de paalkuilen is een grote verstoring opgemerkt die eventuele paalkuilen horend tot deze structuur zou kunnen vernietigd hebben. Dan is het goed mogelijk dat ook S24.041 bij de structuur hoort.

De twee aangetroffen paalkuilen zijn vrij groot in oppervlak en hebben een afgerond rechthoekige vorm. S24.040 meet 1,5 bij 1 meter, terwijl S24.046 1,6 bij 1,3 meter meet. Beide sporen zijn goed bewaard, tot 46 cm onder het vlak (Figuur 40). Opvallend is wel het verschil in vulling tussen beide sporen. Terwijl S24.040 een eerder bruingrijze kleur vertoont, heeft S24.046 een sterk uitgeloopte, lichtgrijze kleur. Uit geen van beide sporen zijn vondsten gehaald die de paalkuilen zouden kunnen dateren. Beide sporen zijn wel bemonsterd voor eventueel toekomstig onderzoek.



Figuur 42: Structuren 17 en 18 met coupédieptes, met de grijze sporen aangetroffen in een tweede vlak.

Structuur 18

In werkput 16 was aanvankelijk het centrale deel van de werkput slecht leesbaar door de talrijke bioturbatie waardoor is besloten daar een tweede vlak aan te leggen. In dit tweede vlak zijn tal van sporen aangetroffen waaronder de mogelijke restanten van een tweeschepige structuur (Figuur 42). Beide paalkuilen, S16.060 en S16.065, zijn aangetroffen op een afstand van 11,2 meter. De structuur heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. De paalkuilen waren goed bewaard onder het vlak, tot 72 cm onder het tweede vlak (Figuur 41). Er waren geen paalkernen van insteken te onderscheiden. Uit de sporen is aardewerk en vuursteen gehaald. Het lokaal handgevormd aardewerk (n=5) wordt gedateerd in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode (zie 5.1.2).

Structuur 19

In werkput 17 zijn tal van grote paalsporen aangetroffen waarvan aanvankelijk de interne relatie onduidelijk was. Bij de uitwerking werd duidelijk dat er op zijn minst een zespalige structuur aanwezig is, met mogelijk een uitbouw in het zuiden, bestaande uit S17.018, S17.019, S17.022, S17.024, S17.055, S17.057, S17.061 en S29.035 (Figuur 44). De structuur heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. De basisopbouw heeft een lengte van 4,1 meter op een breedte van 4 meter. Met de zuidelijke uitbouw, bestaande uit twee grote paalkuilen, erbij meet de structuur 4,1 bij 5,3 meter. Opvallend ook hier is de schijnbare relatie met de erfgreppels, waarvan S17.029 (G8) dwars door de structuur loopt en S17.006 (G11) net naast de structuur loopt. De schijnbare oversnijding van S17.006 en S17.061 op de tekening kon in de coupe niet hardgemaakt worden door de mate van bioturbatie net op de oversnijding van beide sporen. Geen van de paalkuilen leek een kern en/of insteek te vertonen (Figuur 43). De paalkuilen waren van een aanzienlijke diepte (tot 54 cm onder het vlak), waarbij de mogelijke uitbouw het diepst was bewaard (tot 58 cm onder het vlak). De sporen S17.019, S17.022 en S17.024 hebben lokaal handgevormd aardewerk (n=3) opgeleverd, waardoor de datering van de structuur op de overgang van de late ijzertijd naar de vroeg Romeinse periode komt te liggen (zie 5.1.2).



Figuur 43: Foto van de coupe door S17.019, van structuur 19.

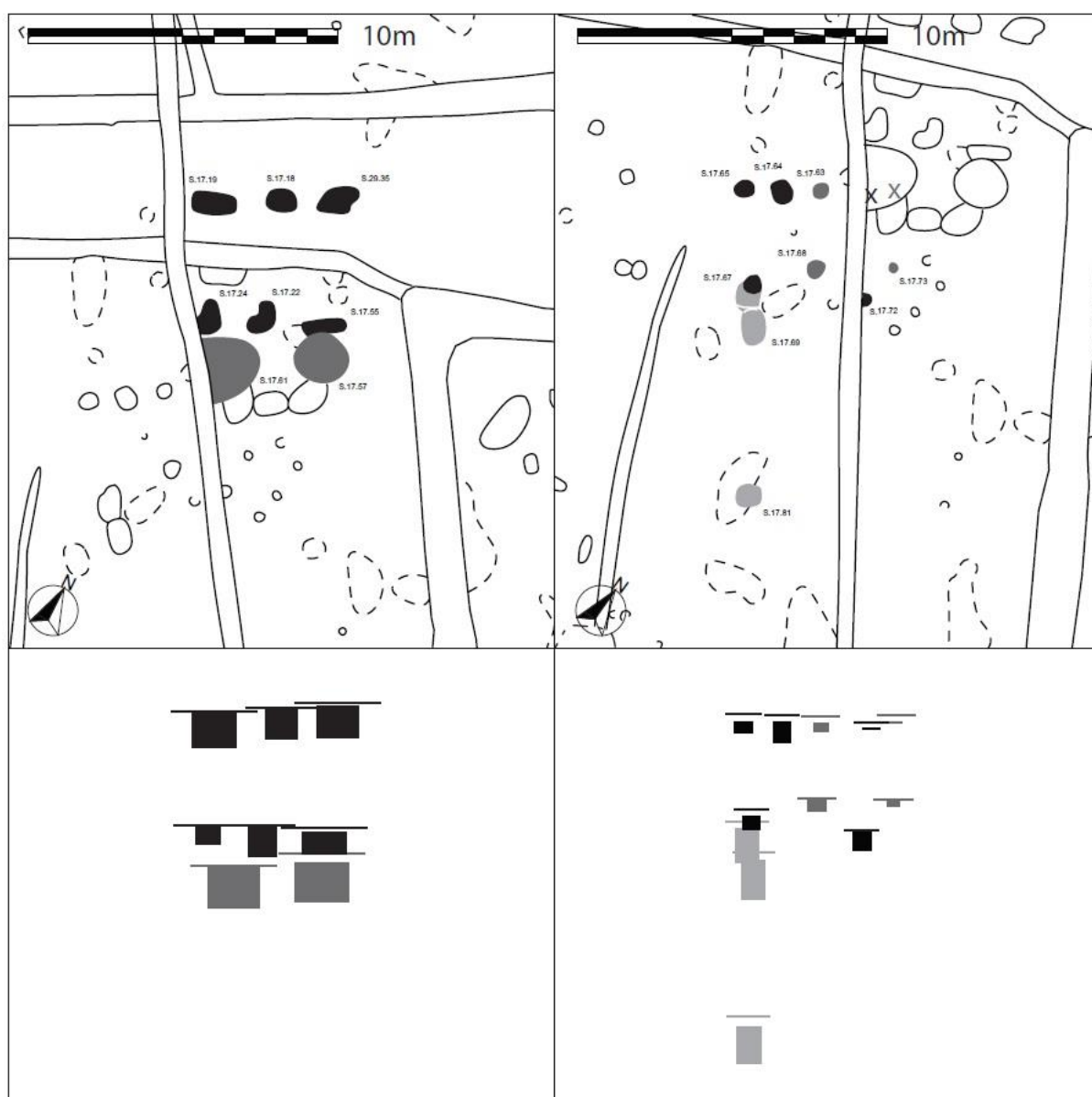
Hier, bij structuur 19, wordt dan de standaard opbouw van portiekhuisen bestaande uit de vier hoekpalen uitgebreid met een extra paal in elke lange zijde. Ook hier is het portiek aanwezig, op de laterale as van het gebouw. Het gebouw is in deze opstelling sterk vergelijkbaar met een gebouw weergegeven in Laurelut *et al.* 2009, zonder verdere vermelding van de site.⁴⁴ Vermoedelijk is dit gebouw vrij vroeg te plaatsen in de evolutie van de portiekhuisen gezien ze later vooral op stenen funderingen worden geplaatst. Ook is een verschuiving opgemerkt van oorspronkelijk recht in de paalkuil gezette palen naar schuin gezette palen in latere periodes.⁴⁵

De functie van dergelijke portiekhuisen is nog ter discussie. Ze identificeren als een soort opslaggebouw, als een spieker, is mogelijk te eenvoudig. Het oppervlak van een spieker ligt meestal rond de 10 m², terwijl deze gebouwen meestal een oppervlak hebben tussen de 25 en 30 m².⁴⁶ Structuur 19 behoort met een oppervlak van 25 m² dan bij de kleinere exemplaren. De datering van dergelijke portiekhuisen start in de midden ijzertijd voor de meest eenvoudige exemplaren en kan doorlopen tot in de Romeinse tijd, mogelijk 2^e eeuw n. Chr. waar ze zijn geëvolueerd naar complexere en grotere structuren, zoals bijvoorbeeld structuur 2 (zie boven).

⁴⁴ Laurelut *et al.* 2004; Laurelut *et al.* 2009, Abb. 3, 81.

⁴⁵ Laurelut *et al.* 2009, Abb. 6, 83.

⁴⁶ Gemeten tussen de dragende palen, zonder de dubbele palenzetting (Laurelut *et al.* 2009, 81).



Figuur 44: Structuren 19 (links), 20 (zwart rechts), 21 (donkergrijs rechts) en 22 (lichtgrijs rechts) met coupedieptes.

Structuur 20

Net naast structuur 19 zijn nog meerdere paalkuilen aangetroffen, waaruit tijdens de uitwerking nog verschillende structuren zijn afgeleid. Zo vormen S17.064, S17.065, S17.067 en S17.072 mogelijk een vierpalige structuur waarbij één hoekpaal niet is teruggevonden en waarbij één hoek is verstevigd met een tweede paal (Figuur 44). Deze structuur is met enig voorbehoud afgeleid, gezien de zuidelijke zijde niet perfect haaks staat op de westelijke zijde. De structuur heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie en meet 3,4 bij 3,7 meter. De paalkuilen hebben een diepte tot 26 cm en vertonen geen kern en/of insteek. Enkel S17.064 heeft lokaal handgevormd aardewerk (n=2) opgeleverd, wat in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode wordt gedateerd (zie 5.1.2).

Structuur 21

Overlappend met structuur 20 is structuur 21 aangetroffen in werkput 17, bestaande uit S17.063, S17.068 en S17.073. Ook hier gaat het om een opslagstructuur van het type IA, waarvan de noordoostelijke hoekpaal ontbreekt (Figuur 44). De structuur meet 2,5 bij 2,5 meter en heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. De noordoostelijke hoekpaal ontbreekt door de aanwezigheid van S17.061 op die locatie. Het is onduidelijk of de hoekpaal niet is opgemerkt in de vulling van S17.061 of dat S17.061 de hoekpaal heeft vernietigd. Er zijn verder geen vondsten gedaan die deze structuur zouden kunnen dateren.

Structuur 22

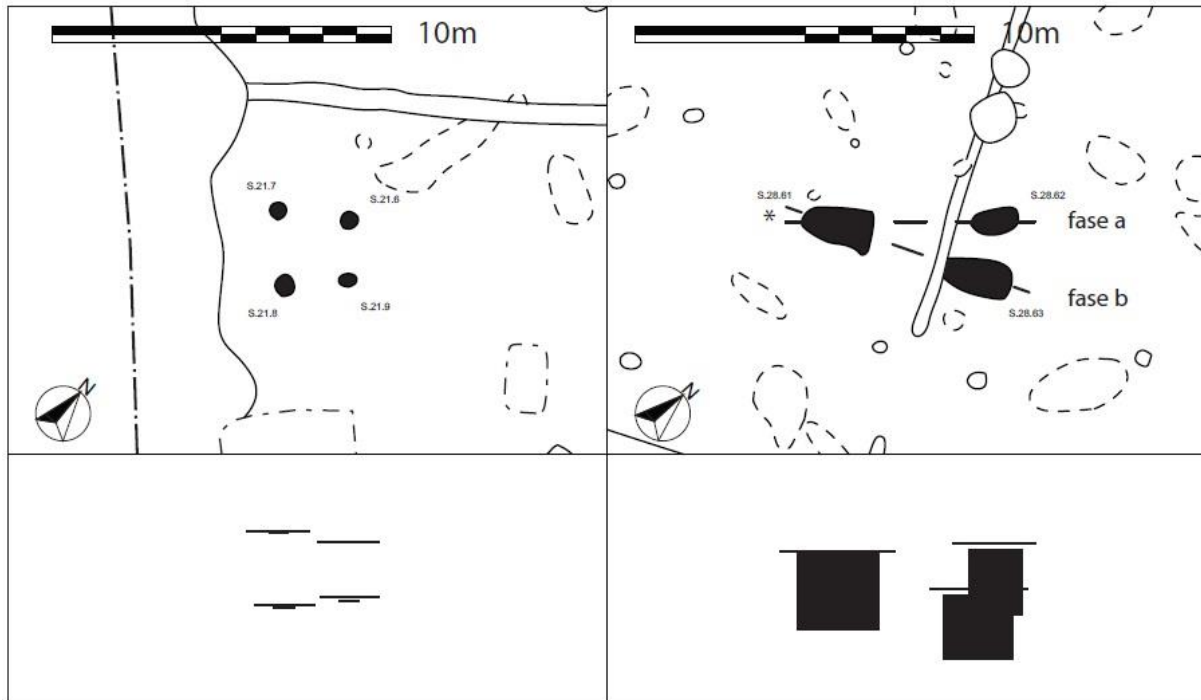
Ten zuiden van de cluster spiekers bevindt zich een vermoedelijk tweeschepige structuur die bestaat uit twee paalkuilen. De structuur is mogelijk herbouwd gezien de meest noordelijke paalkuil lijkt hersteld te zijn (Figuur 44).⁴⁷ De paalkuilen liggen op een afstand van 5,6 meter van elkaar in de kortste fase en 6,4 meter in de langste fase. Ze vormen een noordoost-zuidwest georiënteerde lijn. Opvallend is dat de paalkuilen gesitueerd zijn tussen twee erfgreppels, S17.006 en S17.052, en dezelfde oriëntatie aanhouden. Dit was eerder ook vastgesteld bij structuur 6. Of de structuur ook gelijktijdig is aan de erfgreppels is niet vast te stellen.

De paalkuilen met vondstmateriaal worden beide slechts algemeen in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode gedateerd. S17.081 bevatte oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar (n=1) en lokaal handgevormd aardewerk (n=1) en ook S17.069 bevatte lokaal handgevormd aardewerk (n=1). Op basis van deze vondsten is het onmogelijk te zeggen welke van beide fases het oudst is, gezien ook in de coupe geen oversnijding zichtbaar was tussen beide.

Structuur 23

In werkput 21 is een zeer vage en onduidelijke structuur aangetroffen, bestaande uit S21.006, S21.007, S21.008 en S21.009. Geen van deze paalsporen was overtuigend diep en ook de reconstructie van de structuur blijft weinig strak (Figuur 45). Deze structuur is dus met enige voorzichtigheid te benaderen. Het zou gaan om een structuur van het type IA, waarbij de westelijke palen iets verder uit elkaar staan dan de oostelijke palen (2,3 tegenover 1,8 meter). De breedte bedraagt 1,8 meter. De structuur heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie, wat aansluit bij de overige structuren. Er zijn geen vondsten gedaan die de structuur kunnen dateren.

⁴⁷ S17.067, S17.069, S17.081.



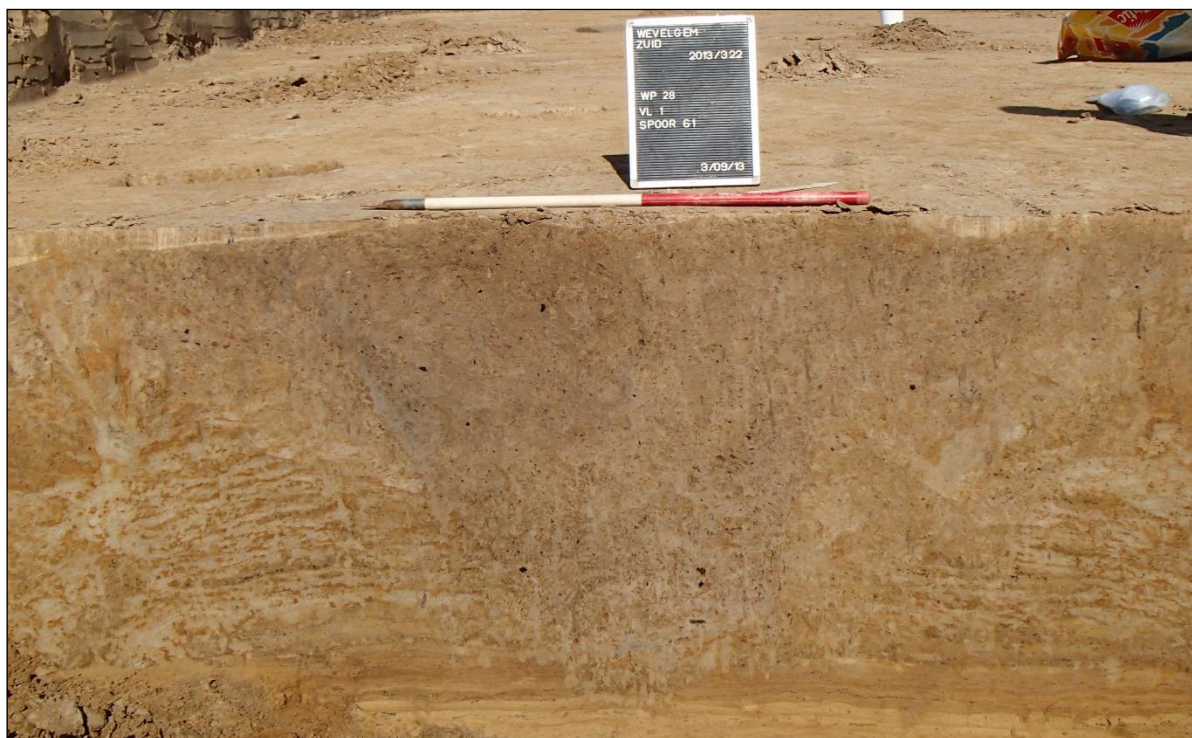
Figuur 45: Structuren 23 (links) en 24 (rechts) met coupedieptes.

Structuur 24

Twee grote sporen, S28.061 en S28.062, respectievelijk 2,1 bij 1 meter en 1,4 bij 0,7 meter, in werkput 28 bleken na couperen duidelijk paalkuilen te zijn. Gezien hun diepte en proximiteit wordt aangenomen dat beide deel uitmaken van een tweeschepige structuur (Figuur 45). De paalkuilen liggen op een afstand van 4,5 meter van elkaar en houden een zuidwest-noordoost-oriëntatie aan. De paalkuilen kennen een diepte tot 100 cm onder het vlak. Bij S28.061 bleek nog een afdruk van de kern zichtbaar. Mogelijk vormt S28.063 een andere fase waarbij S28.061 is herbruikt op dezelfde locatie en S28.062 is verschoven naar het zuiden (of omgekeerd).⁴⁸ Indien de grootte van de sporen in het vlak enige indicatie kunnen zijn, is fase a op de tekening mogelijk de opvolger van fase b, gezien in de coupe van S28.061 de tweede fase een kleinere paal lijkt te vertegenwoordigen.

Uit S28.061 is veel materiaal gehaald waaronder een zo goed als intacte vuurbokzijde (zie 5.1.4), een slijpsteen (zie 5.2.2), bouwkeramiek en aardewerk. Op basis van het aardewerk, zes fragmenten lokaal handgevormd aardewerk, is het spoor gedateerd in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode. Helaas kan geen onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende opvullingsfasen van de kuil. Dit spoor is eveneens bemonsterd, maar de waardering bleek negatief op analyseerbaar materiaal (zie 5.7.1).

⁴⁸ De aanduiding van fase a en fase b in Figuur 47 is dus arbitrair en geen aanduiding van opvolging.



Figuur 46: Foto van de coupe door S28.061 van structuur 24, waarin duidelijk een fasering duidelijk is en de jongste fase een vage kern lijkt te vertonen.

Overige clusters, lijnen en onduidelijkheden

Vermoedelijk is in het uiterste zuiden van werkput 10 eveneens een structuur aangetroffen. Er zijn verschillende goed bewaarde paalkuilen gecoupeerd, die langs de greppel S10.029 liggen, met name S10.024, S10.025, S10.026; S10.027 en S10.052. De aard van de structuur is niet achterhaald. Vermoedelijk is zij niet compleet en moet de rest verscholen gaan onder het aanpalende oostelijke perceel. Mogelijk zitten ook verschillende fases verscholen in de paalkuilen, gezien het grote verschil in vulling tussen S10.026 en S10.052 (Figuur 47). Ook oversnijdt S10.027 (= S10.028) de greppel. Op basis van de vondsten zijn de paalkuilen nauwelijks te dateren. Uit S10.024 is een fragment handgevormd aardewerk gehaald dat slechts algemeen in de late ijzertijd-Romeinse periode kan geplaatst worden (zie 5.1.2). In S10.025 zaten twee metaalslakken, een tegulafragment en nog twee kleine stukjes bouwceramiek.

Verspreid over de opgraving zijn verschillende palenrijen aangetroffen die verder niet toegewezen kunnen worden aan een grotere structuur. Deze worden hier kort even opgesomd, met hun bewaarde lengte en het interval tussen de palen. In werkput 27 zijn met een eerder onregelmatig interval verschillende paalkuiltjes aangetroffen.⁴⁹ De lijn van 15 meter heeft een oriëntatie van zuidwest naar noordoost. De paalkuiltjes zijn slecht tot goed bewaard, met de diepst bewaarde paalkuil, met 19 cm, in het westen en de meest ondiepe, slechts 2 cm, in het oosten. Het is mogelijk dat deze palenrij in relatie staat tot greppelsysteem G9 (zie 4.2.2.4), gezien de nabijheid en gelijke oriëntatie.

⁴⁹ S27.007, S27.008, S27.009, S27.010, S27.011. intervallen: 4,5 meter, 1,8 meter, 5,3 meter en 2,5 meter (van west naar oost).

Vermoedelijk is de rest van de palenrij opgenomen in de bouwvoor. In S27.009 is een scherf teruggevonden die kon gedateerd worden tussen 70 en 275 n. Chr. (zie 5.1.2).

In werkput 17, nabij structuren 20, 21 en 22, zijn drie paaltjes gevonden die mogelijk een palenrijtje van 2,3 meter vormen.⁵⁰ De paaltjes zijn in ieder geval goed bewaard, met een diepte van 20 cm, en staan in lijn. De oriëntatie is afwijkend van de rest van de structuren, namelijk zo goed als noord-zuid. Er is geen vondstmateriaal gerecupereerd dat deze paaltjes kan dateren.



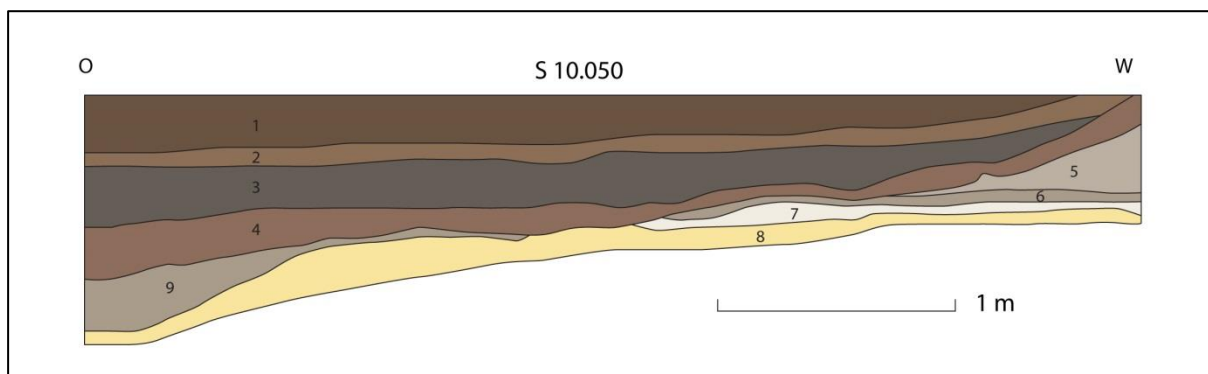
Figuur 47: Foto van de coupe doorheen S10.026 (rechts) en S10.052 (links). Merk het verschil in vulling op.



Figuur 48: Aanduiding van de verschillende palenrijtjes.

⁵⁰ Interval 0,9 meter en 1,2 meter.

Het materiaal gehaald uit de poel, bij de aanleg van de coupe, dateert voornamelijk tussen 175 en 225 n. Chr., maar dit dateert hoofdzakelijk de jongere vullingen. Het gaat hierbij om een enkele scherv terra sigillata en negen fragmenten lokaal handgevormd aardewerk. Opvallend is wel het groot aantal bouwceramiek, 28 fragmenten tegulae en een enkel fragment van een imbrex (zie 5.1.3).



Figuur 50: Coupetekening van de oost-west georiënteerde coupe op S10.050.



Figuur 51: Coupefoto van het uiteinde van de poel in de noord-zuid gerichte coupe op S2.043. Let op de houtskoolvulling ter hoogte van S2.047, die al deels onder de poel zichtbaar wordt.



Figuur 52: Coupefoto van het uiteinde van S2.060, met op het verste profiel een halve doorsnede door de greppel, en aan de zijkant, zicht op het lichter gekleurd paalspoor. Rechts de tekening van twee smeltkroesjes.

Het greppelsysteem van G9 (zie 4.2.2.4, S2.060 en S2.061) komt uit op deze poel. De beide uiteindes lijken op een gelijke hoogte te zitten, wat een gelijktijdigheid van beide greppels suggereert. Het uiteinde van S2.060 geeft eveneens een paalkuil weer onder de insteek van de greppel (Figuur 52). Het is op deze locatie dat een grote concentratie technisch aardewerk is aangetroffen in de vulling van deze greppel (zie 5.1.2). S2.062 vertoont een gelijkaardige vulling en insteek, weliswaar zonder de grote hoeveelheid technisch aardewerk. Hier is ook geen paalkuil onder aangetroffen. In het eerste vlak, in werkput 2, leek de poel jonger dan de greppels te zijn. De vulling van de poel ter hoogte van deze twee greppels bevatte op deze locatie opvallend veel, grotendeels verrotte, Doornikse kalksteen. De datering van de vondsten uit de greppels en uit de poel lijken de relatieve chronologie te bevestigen.



Figuur 53: Foto's van enkele coupes doorheen de (paal)kuilen met zandige vulling. Links S2.048 waarin duidelijk twee kuilen zijn waarbij de linkse de rechtse oversnijdt. Centraal een vulling met een donkere, natuurlijke laag tussen de zandige vulling bij S2.049. Rechts S2.057 waarin een kern te onderscheiden is.

Het staal genomen in S2.060 bevatte te weinig organisch materiaal voor een botanische of pollenwaardering. Het staal van S2.062 is enkel geschikt voor een ¹⁴C-datering maar bleek verder ook te weinig materiaal te bevatten voor een analyse op botanisch materiaal of pollen (zie 5.7.1). De datering van de greppel geeft een verrassend resultaat, namelijk een datering tussen 1980 en 1730 v. Chr. (3517 ± 48 BP, 93,6% waarschijnlijkheid, Ua-48770), wat in de midden-bronstijd te situeren valt. Vermoedelijk gaat het hier om een datering van een intrusief element, gezien geen van de vondsten wijst op een dergelijk oude occupatie in het gebied.

Ten zuiden van de poel, vooral zichtbaar op het tweede vlak, zijn verschillende (paal)kuilen aangetroffen met een opmerkelijke vulling.⁵¹ De sporen vertonen een strak uitgegraven kuil met rechte wanden en een vlakke bodem. De vulling van de kuilen is sterk gelaagd en wijst op een sterke inspoeling van zanden. De sporen hebben dus een grove zandvulling, in tegenstelling tot de natuurlijke lemige bodem waarin ze zijn gegraven, waardoor wordt vermoed dat de vulling niet lokaal voor handen was (Figuur 53). Dit lijkt te wijzen op een zeer vochtige omgeving waarin de sporen zijn aangetroffen waarbij de uitgegraven kuilen zeer snel terug zijn gesedimenteerd. Hier en daar is in de vulling nog een lemigere laag aangetroffen, vergelijkbaar met de natuurlijke ondergrond in de omgeving. De coupe van S2.057 vertoont nog een duidelijke kern. Een monster uit S2.050 bevatte graankorrels en kaf van spelttarwe. Daarnaast zijn graankorrels van haver/oet in het monster

⁵¹ S2.048, S2.049, S2.050, S2.052 en S2.057.

aanwezig, naast de resten van verschillende ruderaal soorten. Het assemblage komt sterk overeen met de botanische resten uit S2.035, die geïnterpreteerd mogen worden als dorsafval (zie 5.7.2). De aanwezigheid van spelttarwe wijst op een datering in de Romeinse tijd.

Een langwerpige kuil in de onmiddellijke omgeving van deze (paal)kuilen is S2.058. In coupe lijkt de kuil een vlakke bodem te vertonen en een schuine wand (Figuur 54). De kuil vertoont twee vullingen waarbij de bovenste hier en daar wat houtskool bevat. De onderste vulling is zeer licht en vergelijkbaar aan die van de (paal)kuilen die hierboven zijn beschreven. De kuil meet in het vlak 3,2 bij 1 meter en is er vrij afgerond. In de coupe heeft de kuil nog een diepte van 30 cm.



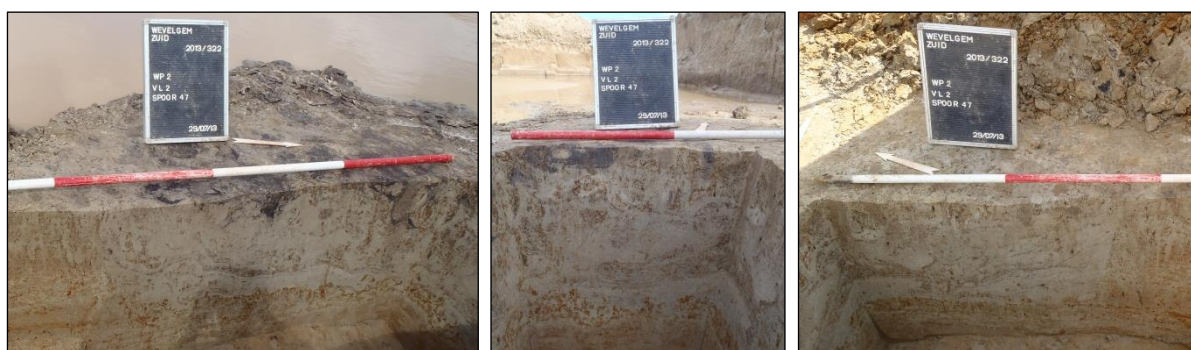
Figuur 54: Foto van de coupe doorheen S2.058.

Eveneens aan de zuidelijke zijde van de poel zijn twee grote kuilen aangetroffen. S2.035 lijkt de poel te oversnijden. De kuil was duidelijk opgemerkt in het eerste vlak, waarbij vooral de houtskoolrijke vulling opviel. De kuil is er machinaal gecoupeerd nadat een boring op een diepe kuil wees. In de coupe is duidelijk hoe de kuil zeer asymmetrisch is opgebouwd terwijl in het vlak een afgerond rechthoekige kuil is afgetekend (Figuur 55). De noordelijke helft van de kuil bleek zeer ondiep terwijl de kuil in het zuiden tot een diepte van 82 cm was bewaard. Onderin de kuil, ook in het ondieper uitgegraven deel, is een zeer donkere laag aanwezig. Deze was aanvankelijk geïnterpreteerd als houtskoolrijk. Dit blijkt na waardering van het monster niet het geval. De laag bestaat bijna uitsluitend uit verbrande graankorrels (zie 5.7). De overige vullingslagen zijn lemig en lijken niet op de hiervoor beschreven kuilen. De kuil is ook jonger dan de poel terwijl de overige sporen vermoedelijk gelijktijdig of ouder zijn. Het hoge aantal verkoolde aarspilfragmenten in een geanalyseerd monster van de “houtskoolrijke” laag uit deze kuil doet vermoeden dat het om dorsafval gaat. Voorts is het mogelijk dat het dorsafval als aanmaakmateriaal is gebruikt bij de ambachtelijke activiteiten die in de omgeving werden ontplooid. Concentraties van verkoolde kafresten van granen zijn niet ongebruikelijk uit de Romeinse tijd.



Figuur 55: Foto van de coupe doorheen S2.035. Let op de asymmetrische opbouw van het spoor.

Een tweede kuil betreft S2.047, de kuil die in de noord-zuid coupe doorheen de poel reeds gedeeltelijk was aangesneden. De kuil werd pas duidelijk in het tweede vlak en heeft er een ovale vorm. De coupe vertoont dezelfde vulling als de (paal)kuilen en langwerpige kuil die hierboven reeds zijn beschreven (Figuur 56). De kuil heeft steile wanden en een vlakke bodem. In de bovenste vulling is wat houtskool aangetroffen maar die vulling vertoont zeer sterke waterwerking waardoor de oorsprong van de houtskool dubieus wordt. Er is uit de vulling een enkele scherf lokaal handgevormd aardewerk gevonden.



Figuur 56: Foto van de coupe doorheen S2.047. Links de westelijke coupe, centraal de noordelijke coupe en rechts de oostelijke coupe.

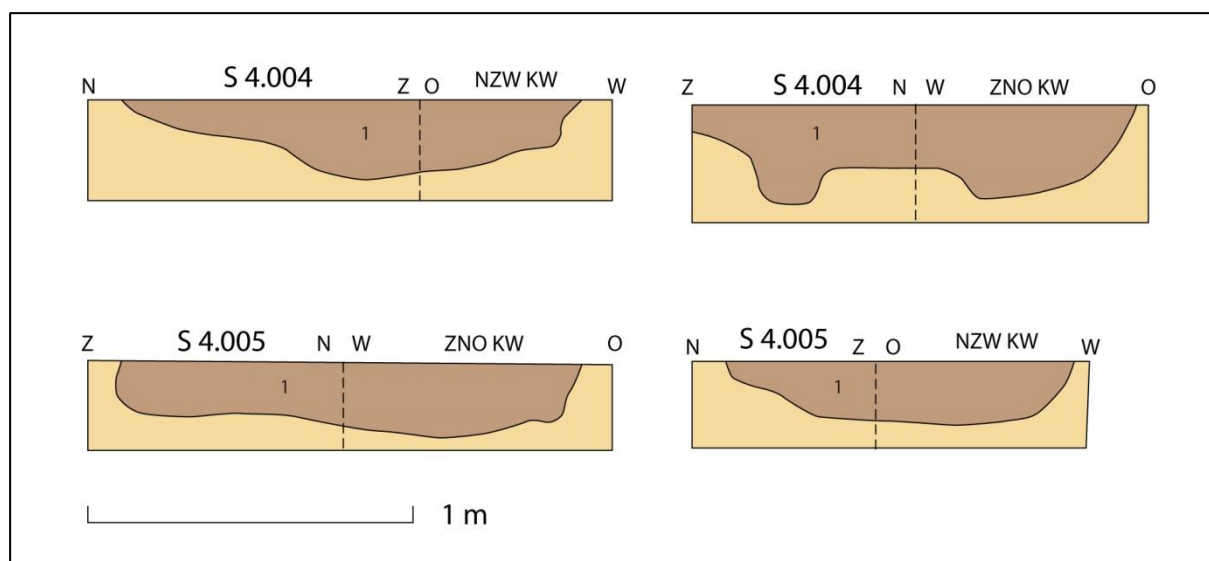
De precieze functie van de verschillende sporen rond de poel blijft onduidelijk. S2.058, de langwerpige kuil doet denken aan (vlas)rootkuilen, maar deze functie kan enkel bevestigd worden aan de hand van botanisch onderzoek waarbij de kans op een definitief bewijs bovendien zeer klein is gezien bij het vlasroten geen zaden in de kuil worden geplaatst maar enkel de stengels. Hiervan worden meestal geen resten meer van aangetroffen.

Het technisch aardewerk in S2.060 lijkt eveneens te wijzen op een ambachtelijke functie. Technisch aardewerk kan gebruikt zijn voor metaalproductie, maar het gebrek aan slakken lijkt eerder te wijzen op een andere functie. Een andere geopperde functie voor technisch aardewerk is die van zoutcontainer, maar waarvoor het zout zou zijn gebruikt binnen een ambachtelijke zone blijft onduidelijk.

De aanwezigheid van verbrand graan in verschillende contexten en de samenstelling van het graan in S2.035 lijkt te wijzen op dorsactiviteiten. S2.035 is wel jonger dan de andere sporen en vertoont een afwijkende vulling, waardoor de mogelijke functie van een dorsvloer in de nabijheid niet doorgetrokken mag worden voor de volledige zone. Ook verklaart het de aanwezigheid van de poel niet. Een dorsvloer heeft geen noodzaak aan water, waardoor de nabijheid van een poel niet noodzakelijk is.

4.2.2.3 Kuilen

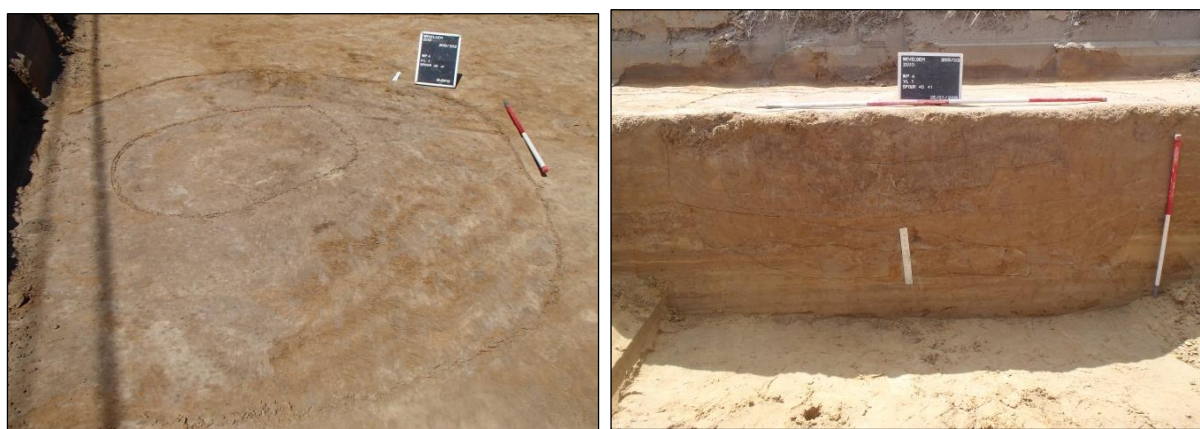
In werkput 4, net ten zuiden van structuur 2, zijn twee kuilen aangetroffen met een gelijke vorm en vulling, S4.005 en S4.006. Vermoedelijk hadden beide eenzelfde functie. De kuilen hebben een afgeronde rechthoekige vorm en hebben afmetingen van 1,65 bij 1,22 m en 1,19 bij 1,16 m. De kuilen hebben een vrij vlakke bodem en zijn tot een diepte van 28 cm bewaard (Figuur 57). De kuil is gevuld met een enkele vulling die eerder licht van kleur is (Figuur 58). Uit de vulling is zowel aardewerk als bouwkeramiek gehaald. Het aardewerk, Belgische waar (n=1), dolia (n=3), oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar (n=2), reducerend gebakken, gedraaid aardewerk (n=1) en lokaal handgevormd aardewerk (n=8) kon helaas geen nauwe datering geven van de kuilen (zie 5.1.2). S4.005 bevatte eveneens een tegula met cirkelvormige insnijding (zie 5.1.3). De positie van de kuilen ten opzichte van elkaar doet een oriëntatie vermoeden die gelijk loopt met de erfgreppel er net ten zuiden van, S4.002, en met structuur 2. Of ze al dan niet met elkaar in relatie stonden, is onduidelijk.



Figuur 57: Coupetekeningen van S4.004 en S4.005.



Figuur 58: Foto van een kwadrant van S4.005.



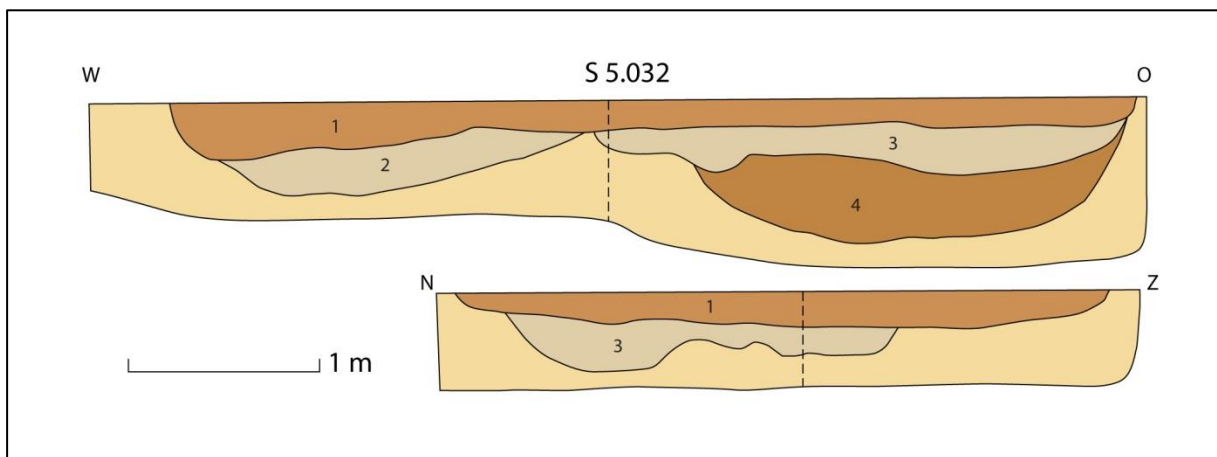
Figuur 59: Foto van het vlak en de coupe door S4.040 (zie ook Figuur 16).

Ook in werkput 4, tegen de Moraviëstraat aan, is een vrij grote ronde vlek, S4.040, aangetroffen waarbij in het vlak reeds verschillende vullingen konden onderscheiden worden. De vlek meet 2,2 bij 3,3 meter (Figuur 59). De eerste interpretatie van deze context was een waterput. Het couperen zou dan ook gezet worden voor zoverre de grondwatertafel dat zou toelaten, maar een boring door het centrum van de vlek leek te wijzen op een eerder ondiepere context. Bij het couperen bleek het eerder om een kuil te gaan met vlakke bodem en verschillende vullingslagen. De vullingen lijken te wijzen op drie verschillende gebruiksfases waarbij de oudste in ieder geval het niveau van het grondwater had bereikt, met een diepte tot 108 cm onder het vlak. Hiervan getuigen de vele spoelbandjes in de onderste vulling (Figuur 59).⁵² De primaire functie moet dan ook te maken gehad hebben met een behoefte aan water. Bij het heruitgraven in een tweede fase is men niet meer zo diep gegaan, tot 95 cm en is het grondwater niet meer bereikt. De functie van de kuil moet hier dan waarschijnlijk veranderd zijn. De jongste fase bevindt zich zo goed als centraal in de vulling van de tweede fase. Deze fase is kleiner in oppervlak en ook ondieper uitgegraven, tot 52 cm onder het vlak. Er zijn geen

⁵² De huidige grondwatertafel is op een diepte van 60 cm onder de huidige coupe aangetroffen (dit is 180 cm onder het aangelegde vlak).

vondsten gedaan die de kuil kunnen plaatsen in de tijd. Er is een pollenstaal genomen uit deze kuil voor toekomstig onderzoek.

In het zuiden van werkput 5 is een vrij groot spoor aangetroffen, S5.032. Het spoor heeft een afgerond driehoekige vorm en meet 4,37 bij 3,68 meter. Gezien de grootte is het spoor in kwadranten ingedeeld en als dusdanig gecoupeerd. Bij couperen bleek het spoor ook nog vrij diep bewaard, tot 72 cm. In de coupe bleek eveneens dat de kuil uit verschillende kuilen bestond die met eenzelfde laag zijn afgedekt (Figuur 60 en 61). Onder dit algemene pakket kwamen kuilen tevoorschijn die verschillende lagen vertoonden, waarbij allen gekenmerkt werden door een sterke uitloging en af en toe wat ijzervlekken. Gezien de diepte van de kuilen is het goed mogelijk dat het gaat om leemwinningskuilen. De kuilen bevatten weinig vondstmateriaal, waaronder drie fragmenten lokaal handgevormd aardewerk, wat slechts algemeen in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode kan geplaatst worden (zie 5.1.2).



Figuur 60: Tekening van de coupe door S5.032.



Figuur 61: Foto van een deel van de coupe door S5.032.

In werkput 7 is een groot rond spoor aangetroffen, S7.032, dat reeds in het vooronderzoek was opgemerkt en er als waterput stond beschreven. Het spoor vertoonde in het vlak inderdaad een mogelijk kern en insteek maar dat bleek in de coupe te gaan om gewone vullingen van een weliswaar vrij diepe kuil. S7.032 heeft een diameter van 1,45 m. De kuil is 86 cm diep, onder vlak 1 (Figuur 62).

De bovenste vulling, met uitzondering van de recente vergraving, bevat een sterk houtskoolrijke vulling. Eronder zijn verschillende vullingspakketten opgemerkt, allen met sterk uitgelooagd materiaal. De ene laag is dan iets rijker aan ijzer dan de andere. De vulling van de kuil heeft zes scherven lokaal handgevormd aardewerk met een algemene datering in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode opgeleverd (zie 5.1.1). Er is een pollenstaal genomen uit deze kuil voor toekomstig onderzoek.

Eveneens in werkput 7 is een vrij grote ronde vlek in het vlak aangetroffen, met een bruingrijze homogene vulling, S7.035. De kuil meet 1,89 m in diameter en wordt oversneden door ploegsporen parallel aan S7.039. Bij de aanleg van het vlak kwam reeds vrij veel aardewerk aan het licht. Het spoor is in kwadranten opgedeeld waarvan de tegenoverliggende zijn uitgehaald. In coupe vertoont de kuil een vrij vlakke bodem op een diepte van 30 cm onder het vlak met een grijs homogene vulling die veel houtskoolstippen bevatte, naast aardewerkscherven. In totaal zijn 96 scherven handgevormd aardewerk verzameld die waarschijnlijk in de midden ijzertijd geplaatst kunnen worden (zie 5.1.1).

Centraal in werkput 7 is een vrij amorf vlek aangetroffen, S7.022. De kleur van de vlek was homogeen lichtgrijs en zeer zandig in vergelijking met de eerder lemige natuurlijke bodem. De kuil meet in het vlak ongeveer 1,68 bij 1,5 m. Bij het couperen bleek de kuil een vrij vlakke bodem te vertonen en was nog 30 cm diep (Figuur 63). Uit de kuil zijn 40 fragmenten lokaal handgevormd aardewerk gehaald dat slechts algemeen in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode is gedateerd.



Figuur 62: Foto van de coupe door S7.032, de scherpe begrenzing van de bovenste vulling wijst op een restant van een vergraving uit het vooronderzoek.



Figuur 63: Foto van de coupe door S7.022.

In de zuidelijke helft van werkput 11, tussen de parallelle greppels S11.007 en S11.022, bevond zich een sterk gevlekte zone waarin sporen moeilijk af te lijnen waren. Hier zijn verschillende contexten afgelijnd en zijn bij een tweede vlak nog verschillende sporen aangetroffen. Het gaat bij alle om kuilen waarvan de functie niet af te leiden is. De vorm, grootte en diepte verschilt onderling sterk en de interpretatie als zijnde antropogeen is twijfelachtig.

In werkput 12, tussen de parallelle greppels van G1 en G3 (zie 4.2.2.4), is een kuil aangetroffen die in het vlak een lichtgrijze vulling vertoonde met aanzienlijk wat houtskoolstippen, S12.004. De kuil is vrij rond en heeft een diameter van 0,8 meter. In de coupe bleek de kuil vrij ondiep, komvormig en er waren twee vullingen zichtbaar (Figuur 64). Onder de lichtgrijze vulling met houtskoolstippen bleek een houtskoollensje zichtbaar. Er is geen verkleuring van de natuurlijke grond rond de kuil waardoor de functie als haard uitgesloten kan worden. Gezien de nabijheid van S19.003 (zie hieronder) kan vermoed worden dat hier in de buurt een ambachtelijke activiteit is uitgevoerd die behoefte had aan vuur en/of houtskool. Er is geen vondstmateriaal uit de vulling gehaald dat het spoor kan dateren.



Figuur 64: Foto van de coupe door S12.004, met links de greppel S12.002.



Figuur 65: Foto van het vlak ter hoogte van de kuil S13.053, met links de greppel S13.052. De vlek links van de greppel is een natuurlijke verstoring.

In werkput 13 werd ter hoogte van de greppel S13.052 een lokale verbreding van de greppel opgemerkt. Deze werd aanvankelijk ingetekend als mogelijk een kuil, S13.053, die wordt oversneden door de greppel (Figuur 65). Na couperen bleek dat de kuil jonger was dan de greppel en deze duidelijk oversneet (Figuur 66). De kuil vertoont een drietal vullingen waarbij ze vermoedelijk telkens gebruiksfases afrondten. De oudste fase heeft een komvormige bodem die uitloopt naar het noorden. Deze fase is 104 cm diep, onder het vlak. De vulling van deze fase is vrij lichtgekleurd, is sterk gevlekt

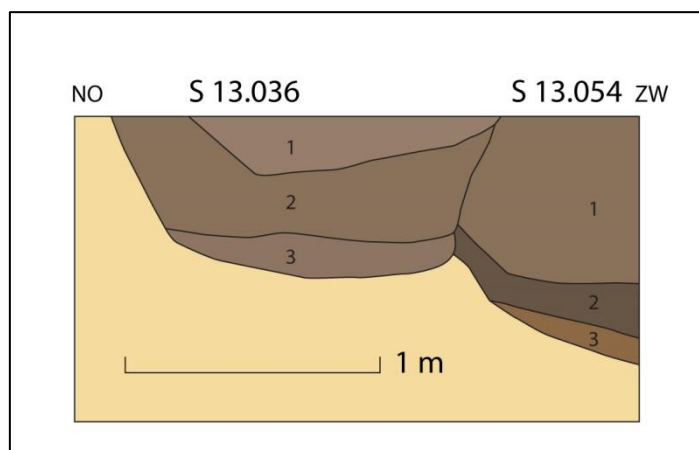
met uitgelopen materiaal maar evengoed met ijzerrijk materiaal. Nadat het vullingspakket in de kuil is gedeponneerd (intentioneel?) is de kuil gedeeltelijk terug uitgegraven. Deze keer is de kuil tot op een diepte van 96 cm uitgegraven en met een meer V-vormige profiel. De vulling van deze kuil is donkerder en homogener dan de oude vulling. Na de depositie van deze vulling is de kuil voor een derde keer uitgegraven. Deze uitgraving is eerder komvormig en reikt tot een diepte van 60 cm. Deze kuil heeft een opmerkelijk grijze vulling in vergelijking met de bruine vullingen van de oudere fases. De grijze vulling bevat ook aanzienlijk wat houtskoolstippen en lijkt licht gelaagd. De verschillende fases schuiven doorheen de tijd langzaam op naar het zuiden en de kuilen worden steeds kleiner in oppervlak. Uit de vulling van de greppel zijn zeven scherven oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar gehaald, wat een datering oplevert tussen 70 en 150 n. Chr. Door de relatieve chronologie wordt de kuil dan jonger. Er is geen materiaal uit de vulling van de kuil verzameld die deze datering kan bevestigen.



Figuur 66: Foto van de coupe door S13.053 en S13.052.

Aan de rand van werkput 13 werd een grote, vrij ronde vlek aangetroffen, waarvan de grens eerder moeilijk was af te bakenen door een veelheid aan boomvallen in de omgeving. Deze vlek is als S13.036 gedocumenteerd. Bij het couperen van het spoor, haaks op de putwand om zo ook een zicht te krijgen op de relatieve stratigrafie, werd duidelijk dat de vlek een tweede spoor schuilhield, S13.054. Om een beter zicht te krijgen op S13.054 is vervolgens, na documentatie van de coupe, S13.036 afgewerkt en een coupe doorheen S13.054 gezet (Figuur 67). In de eerste coupe is duidelijk hoe S13.036 S13.054 oversnijdt en dus jonger is. De vulling van beide sporen was sterk gereduceerd met ijzervlekken. In S13.054 zijn onderin spoellagen zichtbaar waardoor wordt vermoed dat hierin water heeft gestaan. Het is mogelijk dat hier het niveau van de grondwatertafel werd bereikt. S13.036 was 63 cm diep terwijl S13.054 120 cm diep was (gerekend vanaf het aangelegd vlak). In het vlak kan S13.036 omschreven worden als een ovale vlek van 2,3 m lang en 1,5 m breed. S13.054 is eveneens ovaal en meet minimaal 2,9 m bij 2,4 m. Van geen van beide kuilen kan een functie afgeleid worden.

Er is ook geen vondstmateriaal uit de kuilen gehaald. S13.054 wordt in werkput 21 wel oversneden door S21.021 wat de kuil ouder maakt dan de 1^e en 2^e eeuw n. Chr.



Figuur 67: Coupetekening door S13.036 waarbij S13.054 duidelijk werd.



Figuur 68: Foto van een kwadrant van S19.003.

In werkput 19 is een vrij rond spoor aangetroffen met in het vlak een lichtgrijze vulling, S19.003. Het spoor heeft in het vlak een diameter van 1,3 meter. Bij het couperen werd vrij vlug duidelijk dat de kuil verschillende vullingen bevatte waarvan de onderste laagjes steeds bestond uit een houtskoollensje (Figuur 68). De precieze functie van deze kuil is onduidelijk. De kuil was uiteindelijk nog tot 51 cm

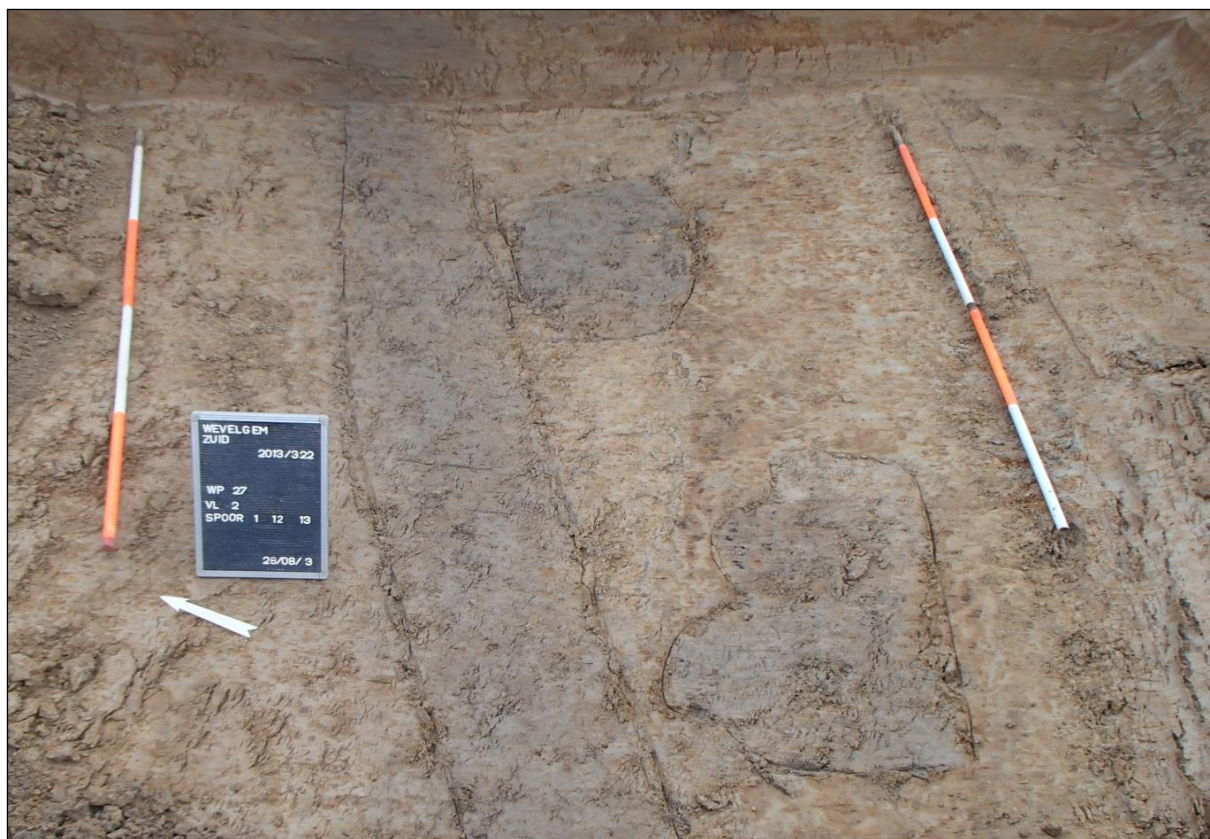
onder het vlak bewaard en vertoonde vrij steile wanden en een komvormige bodem. Het materiaal uit de kuil, voornamelijk lokaal handgevormd aardewerk (n=19), dateert in de ijzertijd. Een opmerkelijke vondst hier betreft de scherven van een incompleet smeltkroesje of zoutcontainertje. Een staal uit de vulling bleek onvoldoende organisch materiaal te bevatten voor een verdere analyse.

In het noorden van werkput 24 is S24.005 aangetroffen, een kuil die reeds in het vooronderzoek was aangesneden en waarin toen handgevormd aardewerk is aangetroffen.⁵³ De kuil meet in het vlak nog 2,4 bij 0,8 meter en tekent zich af als een langwerpig ovaal spoor. Gezien de afmetingen is het spoor in kwadranten gecoupeerd en gedocumenteerd. In het vlak was reeds duidelijk dat er aanzienlijk wat vondstmateriaal in de vulling zat. Dit bleek echter alleen in de bovenste vulling. Deze vulling was amper 10 cm dik en bevond zich op een dikker pakket gereduceerde vulling waaruit nauwelijks materiaal is gehaald. Dit onderste pakket bevond zich in een kuil met vlakke bodem. De functie van de kuil is moeilijk te achterhalen. De vondstrijke laag is vermoedelijk een nazak waarbij oppervlaktemateriaal is verzameld in de laagte van de voormalige kuil en zo als *artefacttrap* heeft gefungeerd (Figuur 69). De datering van het materiaal geeft zo een mooi *terminus ante quem* voor het gebruik van de kuil. Het aangetroffen aardewerk, een fragment oxiderend gebakken gedraaid aardewerk of kruikwaar, drie stukken terra sigillata en 20 fragmenten lokaal handgevormde waar, dateren de vondstrijke laag in de 1^e eeuw n. Chr. (zie 5.1.2). Verder is in de laag ook nog een ijzeren haakje gevonden.



Figuur 69: Foto van een kwadrant door S24.005.

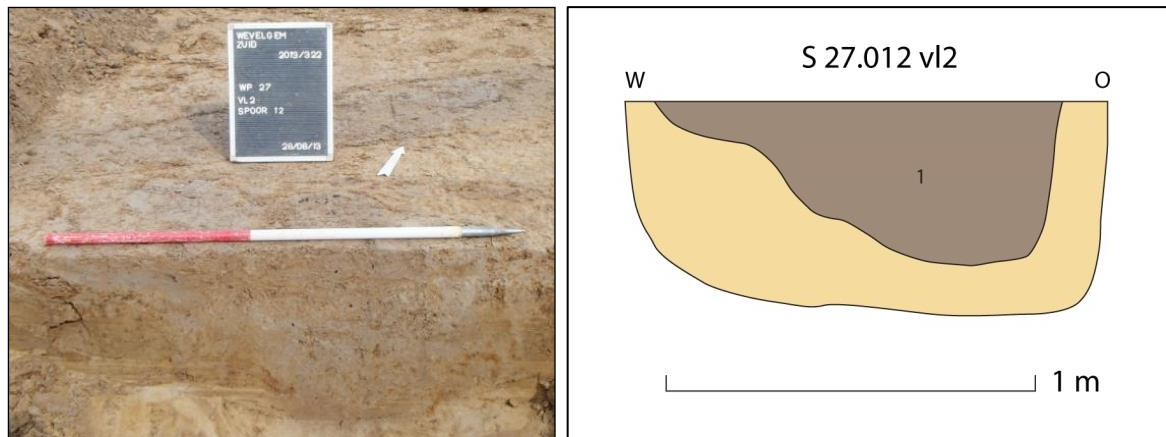
⁵³ Messiaen/Van Hecke 2012, S19-01, 22-23.



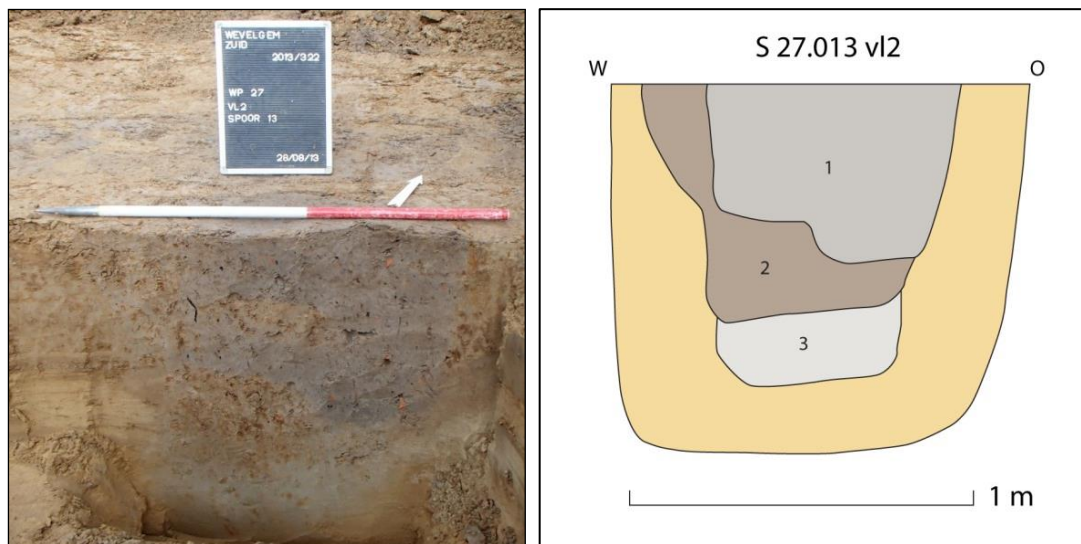
Figuur 70: Foto van het tweede vlak in werkput 27. Het lineair spoor is greppel S27.001, het onderste spoor is S27.012 en het bovenste spoor S27.013. In het profiel is duidelijk de greppel zichtbaar.

In werkput 27 zijn twee uitzonderlijke sporen aangetroffen bij de aanleg van het oostprofiel doorheen S27.001. Op een diepte van 60 cm onder vlak 1 werden parallel aan het restant van de greppel twee (paal)kuilen aangetroffen die na couperen ook nog 68 cm diep bleken (Figuur 70). Dit resulteert in een diepte van 228 cm, gerekend vanaf het maaiveld! De sporen tekenden zich in het vlak af als langwerpige sporen met een vulling die sterk leek op die van de vulling van de parallelle greppels. Aanvankelijk werd dan ook gedacht dat de sporen te maken hadden met het uitgraven van de greppel en hiervan restanten waren. Bij het couperen bleek dat echter niet het geval. Gezien de sporen zijn aangetroffen bij de aanleg van het profiel op de greppel is de relatie tussen de sporen en de greppel niet gedocumenteerd. Wel kan op basis van de vulling en de ligging aangenomen worden dat beide met elkaar in verband staan.

S27.012 was onregelmatig gevormd in het vlak en meet 104 bij 68 cm (de grootste breedte). Het spoor is 44 cm diep onder het tweede vlak (Figuur 71). Het spoor vertoont een vrij uniforme vulling waarbij gemengd bruingrijs leemig zand afwisselt met homogener grijs zand. De functie van de kuil is onmogelijk af te leiden. Wat betreft de vorm kan uitgegaan worden van een paalkuil.



Figuur 71: Foto en tekening van de coupe door S27.012. Bij de foto zie je het fotobordje op de greppel S27.001.

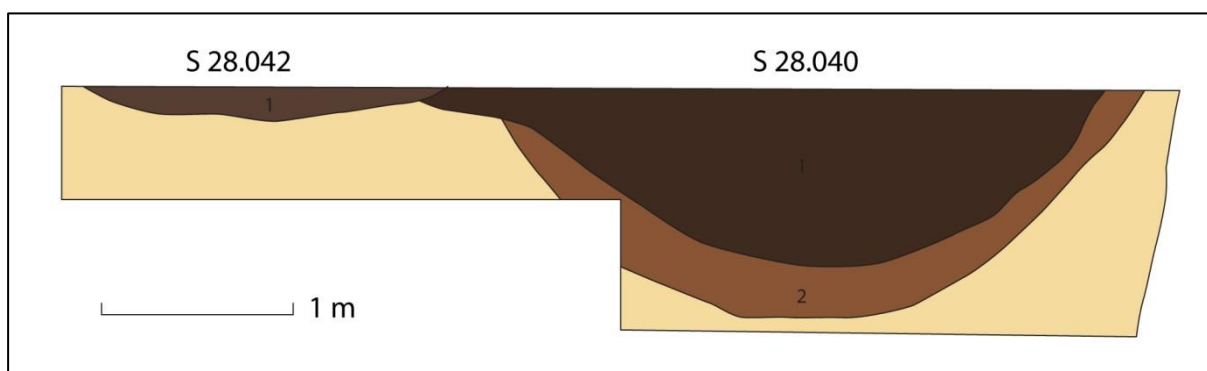


Figuur 72: Foto en tekening van de coupe door S27.013. Bij de foto zie je het fotobordje op de greppel S27.001.

S27.013 was afgerond rechthoekig in het vlak en meet 89 bij 52 cm. Het spoor tekende zich iets donkerder af in het vlak en dat werd ook bevestigd in de coupe waar een mogelijk uitgraafkuil was gegraven in de oorspronkelijke kuil (Figuur 72). De oorspronkelijke kuil kende eenzelfde opvulling als S27.012, terwijl de uitgraafkuil opmerkelijk grijzer en homogener was, met meer inclusies van houtskool en bouwkeramiekstippen. De aanwezigheid van de uitgraafkuil wijst ook hier eerder in de richting van een paalkuil maar de functie van de paalkuil, gezien de diepte en relatie tot de greppel, blijft onduidelijk. Het is mogelijk dat de gemeten diepte ten aanzien van het maaiveld relatief is, gezien de breedte van de greppel er mogelijk op wijst dat de kuilen zijn gegraven in de flank van de greppel. De vulling van dit spoor bevatte voldoende materiaal voor een ^{14}C -datering en een botanische analyse (zie 5.6). Tijdens de botanische analyse zijn verkoolde resten teruggevonden van mogelijk spelttarwe, dreps en berk. Spelttarwe zou de kuil dateren in of na de Romeinse tijd. Uit S27.012 is een fragment lokaal handgevormd aardewerk gehaald, terwijl S27.013 naast twee scherven lokaal handgevormd aardewerk ook een scherp oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk heeft opgeleverd, waardoor deze

tussen 70 en 275 n. Chr. wordt gedateerd. De greppel wordt op basis van het vondstmateriaal tussen 100 en 225 n. Chr. geplaatst (zie 5.1.2). De koolstofdatering van S27.013 leverde een datering op tussen 120 en 270 n. Chr. (1813 ± 36 BP, 85.2% waarschijnlijkheid, Ua-48773), wat de datering door middel van het aardewerk bevestigt (zie 5.8).

Bij de aanleg van werkput 28 werd centraal in de werkput een grote vlek aangetroffen waarvan de contouren vrij onduidelijk waren. Wel bleken er verschillende paaltjes de vlek af te bakenen aan de westelijke zijde waardoor werd gedacht aan het restant van een potstal. Om de potstal goed te documenteren werd een kruisprofiel uitgezet waarbij de twee tegenover elkaar liggende kwadranten werden uitgehaald. Bij het couperen werd duidelijk dat de vlek twee verschillende sporen bevatte, waarbij S28.042 slechts een onderkantje was en S28.040 een diepe kuil betrof. S28.040 tekende zich dan uiteindelijk af als een ovaal spoor van 276 bij 145 cm. De kuil heeft een komvormige doorsnede en bleek 120 cm diep (Figuur 73). In de onderste vulling was een lichte gelaagdheid op te merken door de aanwezigheid van spoellaagjes van zand. In het bovenste pakket, dat vrij homogeen was en bestond uit bruingrijs lemig zand met wat ijzervlekjes, was geen langzame sedimentatie op te merken. In de vulling van de kuil is veel aardewerk gevonden, waaronder drie scherven oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar, twee scherven reducerend gebakken, gedraaid aardewerk en 46 fragmenten lokaal handgevormd aardewerk. De kuil kan zo in de 1^e eeuw n. Chr. gedateerd worden. De waardering van een grondmonster uit de vulling bleek negatief voor verdere analyses.



Figuur 73: Tekening van de coupe door S28.040 en S28.042 (links).

4.2.2.4 Greppels

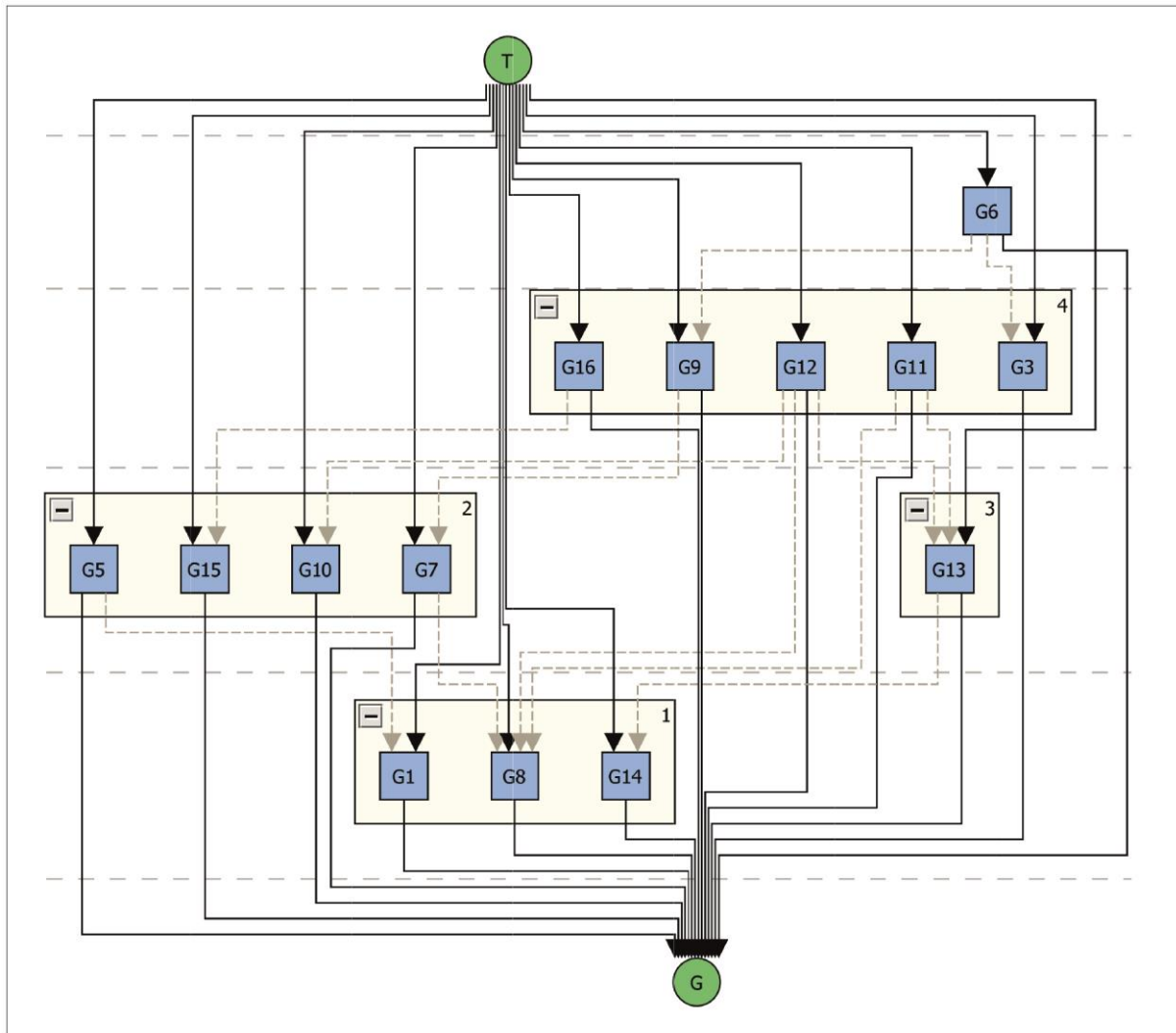
Er zijn tijdens de opgraving verschillende greppelsystemen aangetroffen. Gezien greppels in verschillende werkputten worden aangetroffen en er telkens een nieuw spoornummer krijgen, hebben de greppelsystemen een nieuw nummer gekregen. Hieronder in tabel 3 worden de nieuwe nummers gegeven met erbij de spoornummers die er deel van uitmaken. In Figuur 75 worden de greppelsystemen afgebeeld. De greppelsystemen worden op nummer besproken hoewel dit niet noodzakelijk ook de chronologische volgorde is.

greppelnr	spoornummers	relaties, datering
G1	S6.001, S6.004, S6.012, S6.017, S6.027, S11.007, S12.012, S16.020, S16.021, S18.005, S19.005, S20.006	ouder dan G5
G2	S4.081, S10.029	nvt
G3	S4.002, S4.003, S6.047, S10.021, S10.022, S11.016, S11.022, S12.002, S12.019, S16.023, S16.051, S16.052, S18.003, S19.002, S20.002	ouder dan G6, 1 ^e -2 ^e eeuw
G4	S5.011, S7.013, S8.005, S12.024, S15.013, S16.003, S19.011	nvt
G5	S12.016, S19.008	jonger dan G1
G6	S19.001, S21.021, S21.031, S22.001	jonger dan G3, G9
G7	S1.038, S9.004, S17.101, S20.001, S23.020, S29.008, S30.005	ouder dan G9, jonger dan G8
G8	S14.006, S14.022, S17.029, S28.027, S29.036, (S17.101)	ouder dan G7, G11, G12
G9	S2.044, S2.060, S2.062, S4.072, S4.073, S10.044, S13.052, S27.001, S30.001	jonger dan G7, ouder dan G6, 1 ^e -2 ^e eeuw
G10	S10.044, S14.003, S17.052, S17.104, S28.089	ouder dan G12
G11	S1.005, S17.006, S29.003	jonger dan G8, G13, 1 ^e eeuw
G12	S17.003, S29.047, S30.013	jonger dan G8, G10, G13, 1 ^e eeuw
G13	S1.004, (S17.007), S17.017, S17.027, S23.018, S28.071, S29.007	ouder dan G11, G12, jonger dan G14, 1 ^e eeuw
G14	S14.023, S28.024	ouder dan G13
G15	S14.012, S24.033	ouder dan G16
G16	S13.021, S14.050, S21.004, S24.034	jonger dan G15, 1 ^e eeuw

Tabel 3: Data van de verschillende greppelsystemen (in *italic* de sporen die op basis van vondstmateriaal een datering hebben opgeleverd).

G1 is een greppelsysteem in het zuidelijk deel van het plangebied. De greppel komt in het plangebied in werkput 6, waar hij met een zuidoost-noordwest oriëntatie naar een knik gaat centraal in werkput 6. Na deze rechte hoek loopt de greppel verder met een noordoost-zuidwest oriëntatie tot in werkput 19 waar hij terug een rechte hoek vormt om verder naar het zuiden te lopen. Daar wordt hij in die mate ondiep na 9 meter dat hij niet meer zichtbaar is voor het verdere verloop. Mogelijk is het natuurlijk niveau er in die mate afgetopt/geërodeerd dat de greppel er is verdwenen. De greppel kon over een lengte van 165 meter waargenomen worden. Hij bakent een rechthoekig terrein af met zijdes van 103 bij minimaal 53 meter. De breedte van de greppel varieert van 1,9 m tot 0,4 m. Ook de diepte van de greppel varieert van 12 tot 22 cm. De coupe toont een komvormig profiel waarin slechts een enkele vulling zichtbaar is. Er zijn geen sporen van waterdragende lagen of inspoeling zichtbaar. In werkputten 6 en 20 zijn nog restanten zichtbaar van een jongere greppel die op dezelfde locatie is uitgegraven. Deze greppel is zeer ondiep en was slechts in een aantal putten nog zichtbaar in het

vlak. Het vondstmateriaal uit deze greppel wijst op een datering tussen 70 en 225 n. Chr. Het gaat om negen tegulae, één imbrex, twee onbepaalde fragmenten bouwceramiek, drie fragmenten mortaria, één reducerend gebakken gedraaide waar en negen lokaal handgevormd aardewerk. De greppel wordt oversneden door G5 (zie 5.1.2). Een staal uit S6.004 bleek te weinig materiaal te bevatten voor een botanische analyse van de vulling van de greppel (zie 5.7).



Figuur 74: Onderlinge relatie greppelsystemen (Harris Matrix).

G2 bevindt zich in het verlengde van het noordoost-zuidwest georiënteerde deel van G1 in werkputten 4 en 10. De greppel is er over een lengte van amper 13,7 meter te volgen. Hij loopt in ieder geval niet door in werkput 6, waardoor wordt vermoed dat hij afdraait onder de Moraviëstraat en parallel aan G1 verder loopt naar het zuiden. De greppel heeft een breedte van ongeveer 0,5 tot 0,9 meter en wisselt ook sterk in diepte. In werkput 10 is hij 46 cm diep terwijl in werkput 4 amper 22 cm (Figuur 76). Ook hier is in het profiel op de greppel een jonger exemplaar opgemerkt op dezelfde locatie. Mogelijk gaat het om dezelfde greppel die ook boven een deel van G1 is aangetroffen gezien deze ook in het oostprofiel van werkput 6 is aangetroffen. Uit deze greppel is uitsluitend aardewerk gehaald, wat een

datering geeft tussen 70 en 225 n. Chr. Het gaat om twee fragmenten oxiderend gebakken gedraaid aardewerk of kruikwaar en negen stuks lokaal handgevormd aardewerk (zie 5.1.2).



Figuur 75: Aanduiding van de verschillende greppelsystemen.



Figuur 76: Foto van het profiel ter hoogte van S4.081 van G2, met zicht op een jongere greppel op dezelfde locatie.

Nog meer in het zuiden bevindt zich G3, een greppel die ten noorden van G1 en G2 parallel loopt aan het stuk met noordoost-zuidwest oriëntatie. De greppel is over een aanzienlijke lengte aangetroffen, 141 meter, maar het is onduidelijk of hij wel degelijk doorloopt onder de Moraviëstraat. Over het gehele tracé is wel duidelijk dat het waarschijnlijk om twee verschillende greppeltracés gaat (Figuur 75). Het is onduidelijk wat de relatieve chronologie tussen beide is gezien er geen oversnijdingen zijn opgemerkt. In alle coupes zijn komvormige profielen aangetroffen. De diepte van de greppels verschilt tussen het noordelijk en zuidelijk tracé waarbij de noordelijke over het algemeen beter bewaard is gebleven. Ook hier is in geen van de coupes opgemerkt of de greppels al dan niet watervoerend waren. Er is vrij veel materiaal aangetroffen in deze greppel die een datering tussen 70 en 130 n. Chr. aangeeft. Het gaat om twaalf fragmenten oxiderend gebakken gedraaide waar of kruikwaar, 39 fragmenten lokaal handgevormd aardewerk, tien reducerend gebakken gedraaid aardewerk, acht fragmenten terra sigillata, vijf stukjes geverfde waar, elf fragmenten technisch aardewerk, drie vuurbokfragmenten, 23 stukken tegulae, vier fragmenten imbreces, acht fragmenten onbepaalde bouwceramiek, drie metaalslakjes en een haakje (zie 5.1.2).



Figuur 77: Foto van het profiel ter hoogte van S4.002 en S4.003 waar twee greppels zichtbaar zijn naast elkaar (G3).



Figuur 78: Foto van de coupe door S8.005 (G4). Het pakket boven de greppel is de vulling van de proefsleuf uit het vooronderzoek.

Binnen het oppervlak afgebakend door G1 is G4 aangetroffen. Het gaat om een veel dunnere greppel, maar dat is niet verwonderlijk gezien hier waarschijnlijk een aanzienlijk deel van de bovenliggende grond is afgetopt. De greppel komt in het plangebied in werkput 16 en loopt met een zuidoost-noordwest richting naar boven. Hij maakt dan een rechte hoek naar het westen en houdt een noordoost-zuidwest oriëntatie aan tot hij uit het onderzoeksgebied verdwijnt in werkput 19. In werkput 12 is een lichte knik in het verloop van de greppel opgemerkt, net ter hoogte van een oversnijding met S12.032. Het noordelijk tracé meet 26,5 meter, het westelijk tracé meet 95,5 meter. De greppel is op zijn breedst in werkput 19, 0,9 meter. Hij is op zijn smalst in werkput 15 waar hij sporadisch verdwijnt in het vlak. In de coupe van S8.005 is duidelijk een tweeledige vulling merkbaar waarbij een organisch laagje gevormd lijkt op de bodem (Figuur 78). Dit kan het resultaat zijn van begroeiing op de bodem van de greppel tijdens het actief gebruik ervan. Of dit al dan niet gevormd is in natte omstandigheden is onduidelijk. De greppel is er ook prima bewaard met een diepte van 40 cm onder het vlak. Er zijn geen vondsten gedaan in deze greppel.

Een opmerkelijke maar slechts zeer fragmentarisch bewaarde greppel is G5. Deze is aangetroffen in werkputten 12 en 19 en valt op door de afwijkende oriëntatie. Hij heeft een noordnoordoost-zuidzuidwest oriëntatie in tegenstelling tot de noordoost-zuidwest oriëntatie van de tot nu toe besproken greppels. De greppel is slechts over een lengte van 44,5 meter te volgen. De coupes vertonen een komvormig profiel. In werkput 12 is hij slechts 12 cm diep terwijl hij in werkput 19 tot 24 cm bewaard is. Op basis van de oversnijding van G5 met G1 is duidelijk dat G5 jonger is dan G1. Het vondstmateriaal betreft enkel lokaal handgevormd aardewerk met een datering in de late ijzertijd-Romeinse periode (zie 5.1.2).

Een uitzonderlijk brede en diepe greppel is aangetroffen aan de westelijke rand van het opgegraven terrein. G6 is over een lengte te volgen van 139 meter (met onderbreking ter hoogte van de boerderij). De greppel is 3 meter op zijn breedst en loopt in werkput 19 eruit met een breedte van amper 0,66 meter. In werkput 22 is de greppel 98 cm diep (Figuur 79). Het is dus opmerkelijk dat hij op een afstand van 47 meter volledig uit het vlak verdwijnt. Het hoogteverschil tussen het vlak is op deze twee punten 0,8 meter (van 16.41 meter +TAW naar 15.61 meter +TAW). De greppel oversnijdt G3 en G9 en wordt oversneden door S19.009. Het vondstmateriaal plaatst de greppel tussen 70 en 150 n.

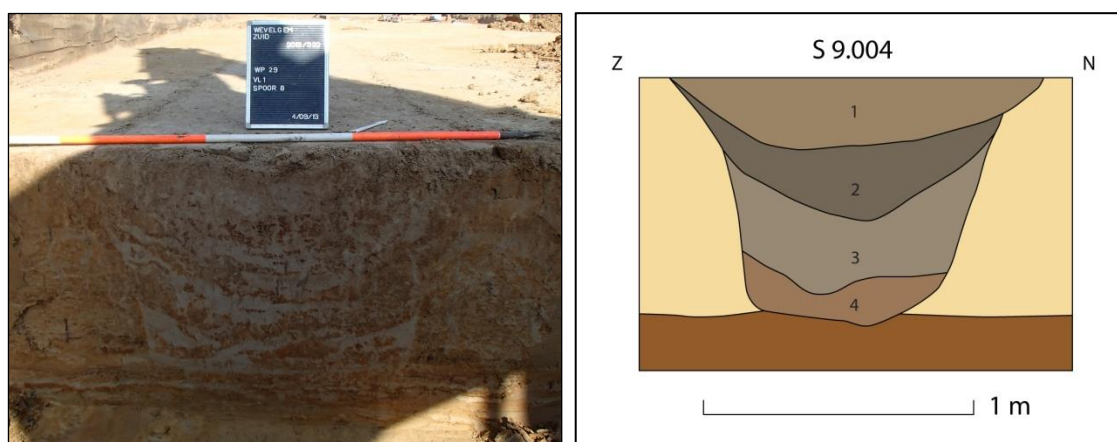
Chr., met vijf fragmenten terra sigillata, één stukje geverfde waar, twee fragmenten dolia en zeven scherven lokaal handgevormd aardewerk. Het grondmonster uit S19.001 bleek voldoende rijk voor een botanische analyse, voor een pollenanalyse was te weinig materiaal aanwezig (zie 5.7). Uit S21.031 is materiaal gehaald voor een ^{14}C -datering, die de greppel dateert tussen 380 en 550 n. Chr. (1617 ± 35 BP, 93.1% waarschijnlijkheid, Ua-48774) (zie 5.8). Deze datering is veel later dan wat het vondstmateriaal suggereert, maar dit hoeft niet verwonderlijk te zijn gezien het Romeins materiaal intrusief kan zijn gezien de Romeinse bewoning die er heeft geweest.



Figuur 79: Foto van de coupe door S22.001 (G6).

Eveneens een eerder uitzonderlijke greppel in het noordelijk deel van de opgraving betreft G7. Deze is voor het eerst opgemerkt in werkputten 1 en 9 waar hij, gezien zijn breedte, toch uitzonderlijk diep bleek. Hij houdt er een bijna oost-west oriëntatie aan om in werkput 29 een hoek naar het zuiden te maken. Met een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie is hij te volgen tot in werkput 20 van het zuidelijk deel van de opgraving. De greppel is over een lengte van 162 meter te volgen, waarbij echter 53 meter verscholen gaat onder de bestaande boerderij. De greppel oversnijdt G8, die vermoedelijk deels over hetzelfde tracé liep. In de coupe op de greppel in werkput 7 was namelijk een dubbele bedding zichtbaar. De greppel meet 1,4 meter breed en heeft een maximaal bewaarde diepte van 1 meter. De coupes hebben een bakvormig profiel, wat heel uitzonderlijk is voor een greppel (Figuur 80). In alle coupes blijkt een tweeledige vulling zichtbaar waarbij de oudste een sterk gereduceerde vulling vertoont met onderaan spoelbandjes. Het jongste pakket, eerder komvormig, getuigt waarschijnlijk van een tweede fase waarin de greppel terug is uitgegraven met een komvormig profiel en op een kleinere diepte. Wat betreft datering levert de oversnijding met G8 en G9 een relatieve chronologie op. G8 wordt gedateerd vanaf de midden ijzertijd tot vroeg Romeinse periode en G9 vanaf 70 n. Chr. (zie hierna), wat een datering voor G7 oplevert tussen beide. Op basis van het vondstmateriaal kan G7 in de midden ijzertijd tot vroeg Romeinse periode. geplaatst worden. Dit

voornamelijk op basis van het aardewerk (n=137), wat twee fases van gebruik weergeeft, namelijk een fase in de midden en late ijzertijd en een fase in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode (zie 5.1). Het staal uit de vulling van S17.101 bleek onvoldoende materiaal te bevatten voor verdere analyse.



Figuur 80: Foto van de coupe door S29.008 en coupetekening door S9.004 (G7).

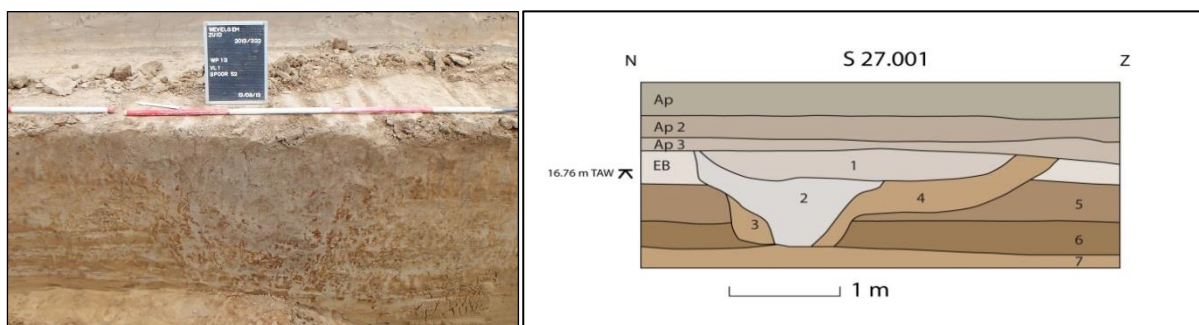


Figuur 81: Foto van de coupe door S28.027 (G8) en een detailfoto van het aangetroffen aardewerk.

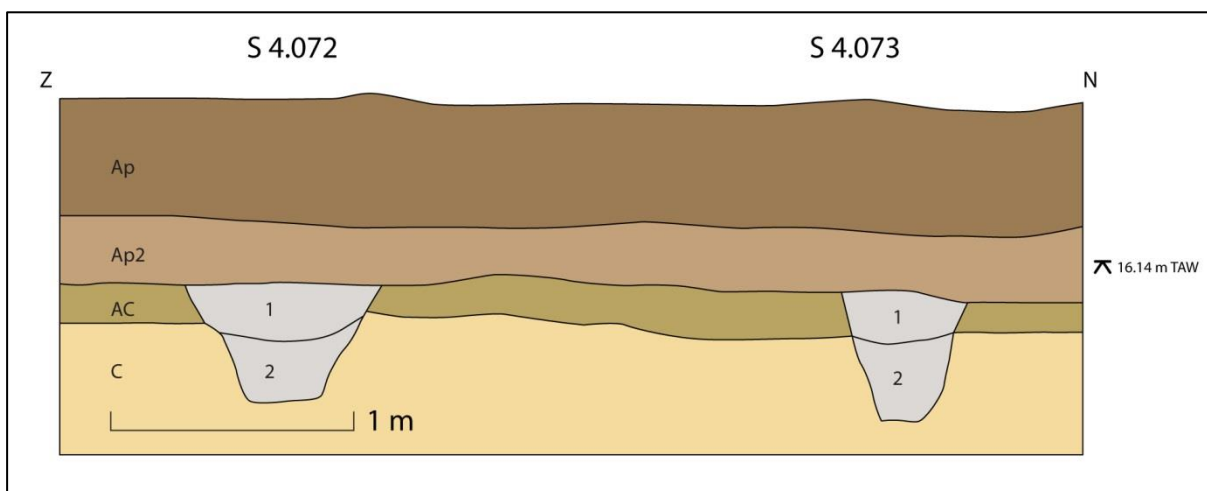
G8 is een minder indrukwekkend greppelsysteem dan dat van G7. Het bevindt er zich net ten westen van en wordt er door oversneden, hoewel in enkele coupes nog sporen van het oudere systeem zichtbaar blijven. G8 bakent dan een perceel af met een breedte van 48 meter. De greppels naar het zuiden zijn in het westen nog 29 meter te volgen en in het oosten, in de coupes van G7, nog minimaal 35 meter. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat ook S14.003 en S28.089 tot dit systeem horen. De greppel meet 0,87 meter in breedte. De diepte wisselt tussen 8 en 30 cm (Figuur 81). In de meeste vullingen is enkel een komvormig profiel af te lijnen en zijn geen vullingen herkenbaar. In de coupe van S28.027 zijn echter twee vullingen te onderscheiden, waarvan de jongste vrij veel houtskoolstippen bevat. Deze vulling is ook iets meer naar het oosten opgeschoven. Wat betreft datering kan G8 door middel van oversnijdingen ouder gedateerd worden dan G7, G11 en G12. Het vondstmateriaal (aardewerk, n=181) dateert de greppel in ieder geval vanaf de midden ijzertijd tot de vroeg Romeinse periode, mogelijk vanaf La Tène III (zie 5.1.1, Tabel 6, Figuur 124). In het noordoost-zuidwestelijk georiënteerde deel, in werkput 28, zijn ook enkele bijna complete potten teruggevonden. Gezien de concentratie van de vondsten en het vermoeden van intactheid bij het deponeren, gaat het

hier mogelijk om een intentionele depositie. Dergelijke deposities worden wel meer aangetroffen in greppelsystemen, meestal op opmerkelijke locaties zoals een knik, een uiteinde of vertakking, of nabij een opmerkelijke structuur.⁵⁴ De waardering van het grondmonster uit S28.027 heeft helaas geen voldoende materiaal opgeleverd voor verdere analyses.

G9, net in het zuiden van het noordelijk deel van het opgravingsterrein, en dus deels verscholen onder de nog bestaande boerderij, is breed en diep, vergelijkbaar met G6. Toch zijn beide niet gelijktijdig. G6 is jonger dan G9. Ook gebeurt iets opmerkelijk met de bedding van de greppel. In het profiel in werkput 27 is duidelijk dat er een tweevoudige bedding verscholen gaat onder het tracé en dit wordt zeer duidelijk in werkputten 2, 4 en 10 waar de ontdebbling in het vlak is aangetroffen (Figuur 82). De greppel heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie en is over een lengte van 145 meter te volgen. In het westen wordt hij oversneden door G6, maar daar loopt hij ook niet verder. Mogelijk liep hij over hetzelfde tracé als G6. In het oosten stoppen de ontdebblende greppels plots ter hoogte van de poel in werkput 2 (Figuur 83). Hierdoor wordt vermoed dat dit greppelsysteem hoort bij de ambachtelijke zone die is ingericht rond deze poel (zie 4.2.2.2).



Figuur 82: Foto van de coupe door S13.052 en de coupetekening door S27.001, waar mogelijk al een tweede bedding zichtbaar wordt (G9).



Figuur 83: Tekening van het profiel in werkput 4, ter hoogte van S4.072 en S4.073 (G9).

⁵⁴ Te Menen werden eveneens grote concentraties aardewerk aangetroffen in de greppels, maar deze waren zeer gefragmenteerd en van tal van recipiënten waardoor ze als nederzettingsafval zijn geïnterpreteerd (Dhaeze/Verbrugge 2007, 37, 65).

De ontdebbling van de greppel naar het oosten toe en het aardewerk gevonden in de verschillende greppeldelen lijken te wijzen op een fasering in het gebruik van dit tracé. S13.052 is het greppeldeel in het uiterste westen van dit tracé, waar nog geen sprake is van een ontdebbling. Dit deel heeft aardewerk opgeleverd dat een datering geeft tussen 70 en 150 n. Chr, met name zeven fragmenten oxiderend gebakken, gedraaide waar of kruikwaar. Hoe meer men het tracé volgt naar het oosten, naar de ontdebbling, wordt jonger materiaal aangetroffen waar een datering tot 225 na Chr. wordt aangehouden, zoals 13 scherven terra sigillata, 37 oxiderend gebakken, gedraaide waar of kruikwaar, twee scherven geverfde waar, zes fragmenten dolia, tien stukken mortaria, 63 fragmenten reducerend gebakken, gedraaid aardewerk, één fragment van een amfoor en 40 fragmenten lokaal handgevormd aardewerk (zie 5.1.2).⁵⁵ Het aangetroffen technisch aardewerk (ongeveer 15 kg) op het oostelijk uiteinde van de greppel wijst naar de ambachtelijke zone.

G10 betreft een vrij compleet greppelsysteem waarvan twee zijdes zichtbaar zijn in het vlak van het noordelijk deel van de opgraving. De greppel is over een afstand van 23 meter te volgen in noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. Erna maakt de greppel een bocht van 90° naar het westen. Dit stuk is 35 meter lang. Mogelijk loopt het oostelijk tracé verder in het noorden van werkput 29, want daar is S29.049 aangetroffen die eenzelfde oriëntatie vertoont en in het verlengde ligt. Dit zou dan wel duiden op een groot perceel met een zijde van minimaal 61 meter. De greppel vertoont een vrij smal spoor, met een maximale breedte van 1 meter. De diepte is gemeten op maximaal 22 cm en het profiel is komvormig (Figuur 84). Er zijn geen vullingen in onderscheiden. Het tracé wordt oversneden door G12. Het vondstmateriaal, voornamelijk het aardewerk, wijst op een datering tussen 100 en 200 n. Chr. Het ging hierbij voornamelijk om oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar (n=103), reducerend gebakken, gedraaide waar (n=22) en lokaal handgevormd aardewerk (n=31) (zie 5.1.2).



Figuur 84: Foto van de coupe door S28.089 (G10).

⁵⁵ Deze datering kan mogelijk iets vervroegd worden door de aanwezigheid van een groot aandeel handgevormde waar, zoals 53,85% in S27.001 en 55,17% in S4.072 (zie ook 5.1.2).

In het oosten van het noordelijk deel van het opgravingsterrein is G11 aangetroffen. Het gaat om een aantal greppels die starten in het oosten van het opgravingsterrein met een bijna oost-west oriëntatie. Ter hoogte van de Moraviëstraat onderbreekt het verloop, waarna deze terug zichtbaar wordt ten westen van de weg. Daar maakt hij een scherpe knik om over te gaan in een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. In totaal is de greppel te volgen over een afstand van 136 meter met een onderbreking van 34 meter. De greppel heeft een maximale breedte van 0,7 meter. In coupe tekent zich een komvormig profiel af met een maximale diepte van 42 cm (Figuur 85). De greppel oversnijdt het tracé van G8 en G13. Opvallend bij deze greppel was de vondstconcentratie in de hoek en de vondst van verschillende complete potten in het noord-zuid gerichte deel (Figuur 86 en Figuur 81). Net zoals in G8 kan ook hier de vraag worden gesteld of dit het restant betreft van een rituele depositie. Het feit dat het potje omgekeerd is aangetroffen is een argument voor deze theorie. Opvallend hierbij is dat de vondsten gedaan zijn in de jongste vullingslagen van de greppel. Vooral in S17.006 is veel materiaal gehaald wat vrij nauw gedateerd kon worden. Vooral de aanwezigheid van voornamelijk handgevormde waar (78,93%) plaatst de datering in de 1^e helft van de 1^e eeuw n. Chr. (zie 5.1.2, Figuur 129). Het genomen staal uit S17.006 bevatte helaas te weinig materiaal voor verdere analyse.



Figuur 85: Foto van de coupe door S17.007 (links, G13) en S17.006 (rechts, G11).



Figuur 86: Detailfoto's van een compleet potje in lokaal handgevormd aardewerk in de vulling van S17.006 (G11).

G12 is aangetroffen in werkputten 17 en 29 waar twee zijdes van een vrij rechthoekig perceel worden afgebakend. De noordoostelijk-zuidwestelijk georiënteerde greppel heeft een lengte van 16 meter. Daarna vormt hij een hoek van 90° en loopt nog 66 meter naar het zuiden. G12 is een vrij smalle greppel met een maximale breedte van 0,7 meter. In de coupe vertoont de greppel een komvormig profiel en is een maximale diepte van 18 cm opgetekend. In verschillende coupes is onderin een spoellaagje zichtbaar waaruit blijkt dat de greppel toch een tijdje heeft opengelegen waardoor organisch materiaal is kunnen accumuleren. De vulling van deze greppel onderscheidde zich van de andere greppels door de zeer licht gekleurde vulling, sterk gereduceerd en met ijzeraanrijking langs de randen (Figuur 87). Deze greppel oversnijdt G8 G10 en G13 en de vondsten duiden op een datering in de eerste eeuw n. Chr. Het gaat hierbij om een scherf oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar, een scherf reducerend gebakken, gedraaid aardewerk en tien fragmenten lokaal handgevormd aardewerk (zie 5.1.2).



Figuur 87: Foto van de coupe door S17.003 (G12) en S17.104 (G10).



Figuur 88: Foto van de coupe door S17.006 (links, G11) en S17.007 (rechts, G13).

In het uiterste noorden van het opgegraven terrein is G13 herkend. Deze greppel komt het opgravingsgebied binnen in werkput 17 met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Na 24 meter buigt de greppel af met een hoek van 90° waarna hij met een krom verloop uit het gebied verdwijnt in werkput

1. Dit zuidwest-noordoost tracé meet 69 meter en wordt onderbroken door de Moraviëstraat. Er is dus een kans dat het oostelijk deel niet bij het westelijk deel hoort. Opvallend is hoe het zuidelijk tracé een bredere greppel vertoont, van ongeveer 1 meter, in tegenstelling tot de 0,6 meter van het haakse tracé. Hier is in de coupe ook sporadisch een dubbele greppel op te merken. Het is waarschijnlijk dat dit het verlengde is van G14. Verder, in werkput 28, versmalt de greppel terug, maar hier zijn wel meerdere vullingen opgemerkt in de coupes. Gezien de sterke bioturbatie is het in geen enkele coupe met zekerheid te zeggen welke de jongste greppel is, maar het vondstmateriaal dateert G14 ouder. Ter hoogte van de oversnijding met G11 is een zijtak op dit systeem zichtbaar. In de coupes op het samenkomen van beide greppels is geen oversnijding zichtbaar en gezien de diepte van beide greppels gelijk is, wordt aangenomen dat beide greppels gelijktijdig zijn en dus tot hetzelfde greppelsysteem behoren. De coupes van de verschillende greppels zijn komvormig en zijn maximaal tot 40 cm onder het vlak bewaard (Figuur 85, 86 en 89). Op basis van het gevonden aardewerk kan de greppel vrij scherp gedateerd worden in de eerste eeuw n. Chr. Hierbij gaat het om twee fragmenten Belgische waar, tien scherven oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar, drie stuks geverfde waar, een fragment reducerend gebakken, gedraaid aardewerk en 44 scherven lokaal handgevormd aardewerk (zie 5.1.2).

Ten westen van G13 bevindt zich G14. Deze greppel komt het gebied binnen in werkput 14 en heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie. Na 25 meter maakt de greppel een hoek van 90° naar het oosten. Dit tracé loopt dan naar G13, waar de zuidelijke tracés naast elkaar blijven lopen en mogelijk in werkputten 28 en 29 in dezelfde bedding verder gaan. De greppel is vrij goed bewaard, met een breedte van 1,2 meter. De coupes vertonen een komvormig profiel en zijn maximaal 40 cm onder het vlak bewaard (Figuur 90). Er zijn geen verschillende vullingen te onderscheiden. De 101 scherven dateren de greppel vanaf de midden ijzertijd (zie 5.1). De greppel wordt oversneden door S28.075, een kuil met een vijftigtal scherven, allen handgevormde waar met een datering in de 1^e eeuw n. Chr.



Figuur 89: Foto van het profiel op S17.017 (G13) met zicht op een dubbele greppel, dus met vermoedelijk het verloop van G14 naast G13.



Figuur 90: Foto van de coupe door S14.023 (G14) (het noorden ligt rechts op de foto).



Figuur 91: Foto van de coupe door S24.034 (G15) en S24.035.

Het volgende greppelsysteem is aangetroffen in het westen van het noordelijk deel van het opgravingsterrein. G15 vertrekt vanuit G16 met een zuidwest-noordoost oriëntatie en neemt na 11 meter een bocht van 90° naar het zuiden. Daar loopt hij parallel aan G8, tot 31 meter waarna hij niet langer zichtbaar is. Opvallend is hoe de hoek net de hoek van G14 vermijdt. Of dit wijst op gelijktijdigheid, is onduidelijk. De greppel heeft een breedte van ongeveer 60 cm. Net voor de hoek verbreedt de greppel tot 80 cm en ook daar was de greppel dieper dan elders. In de coupes bleek de greppel eerder V-vormig en tot zo'n 43 cm diep bewaard (Figuur 91). Op basis van het vondstmateriaal (aardewerk n=34) kan de greppel in de late ijzertijd gedateerd worden (zie 5.1). De greppel wordt oversneden door G16.

Het laatste greppelsysteem, G16 betreft de meest westelijk gelegen greppel. Deze vertrekt vanuit de westelijke putwand in werkput 21 en loopt 35 meter in zuidwest-noordoost richting. Daar maakt hij een flauwe knik naar het zuiden om in noordwest-zuidoost richting verder te gaan. Uiteindelijk lijkt hij na 33 meter een knik te vertonen naar het oosten, maar daar verdwijnt de greppel uit het vlak vooraleer vastgesteld kan worden of hij eventueel verder gaat als G10. De greppel heeft een maximale breedte van 60 cm en is bewaard tot een diepte van 34 cm onder het vlak. De greppel oversnijdt G15. Deze relatieve datering wordt ook bevestigd door het aardewerk dat een datering geeft in de 1^e eeuw n. Chr. Het gaat hierbij om zeven oxiderend gebakken, gedraaid aardewerk of kruikwaar en 18 fragmenten lokaal handgevormd aardewerk (zie 5.1.2).

4.2.2.5 Graf

Centraal in werkput 20 is een brandrestengraf aangetroffen, S20.008. De functie van de kuil was reeds in het vlak duidelijk want de kuil tekende zich af als een rechthoekige kuil met een houtskoolrijke vulling met spikkels verbrand bot. De kuil had een lengte van 1,6 meter en een breedte van 0,7 meter. Het spoor is als brandrestengraf gedocumenteerd waarbij de volledige inhoud is bemonsterd. Het spoor was slechts enkele cm onder het vlak bewaard en was sterk gebioturbeerd waardoor de ondergrens heel moeilijk was af te bakenen (Figuur 92). Ondanks het zorgvuldig leeghalen van het graf zijn geen andere vondsten gedaan. De analyse van het botmateriaal (zie 5.9) toonde aan dat het om sterk gefragmenteerd, goed verbrand botmateriaal gaat. Enkel een minimale leeftijd van 16 tot 20 jaar kon gedetermineerd worden, geen maximumleeftijd. Ook het geslacht kon door de fragmentatie niet bepaald worden. De koolstofdatering van houtskool van els of berk uit het graf heeft een datering opgeleverd tussen 40 v. Chr. en 140 n. Chr. (1929 ± 35 BP, 95,4% waarschijnlijkheid, Ua-48775) (zie 5.8), wat mooi past binnen het gekende tijdsframe waarin dit type graven voorkomt in de regio.



Figuur 92: Foto van het vlak en de coupe door S20.008.

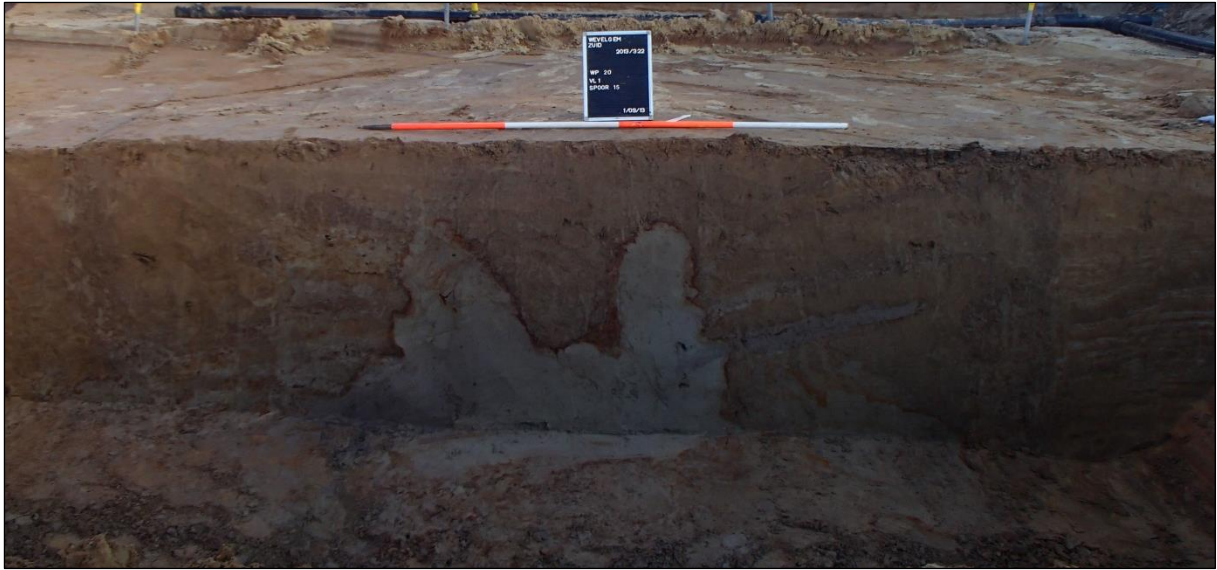
4.2.2.6 Waterput



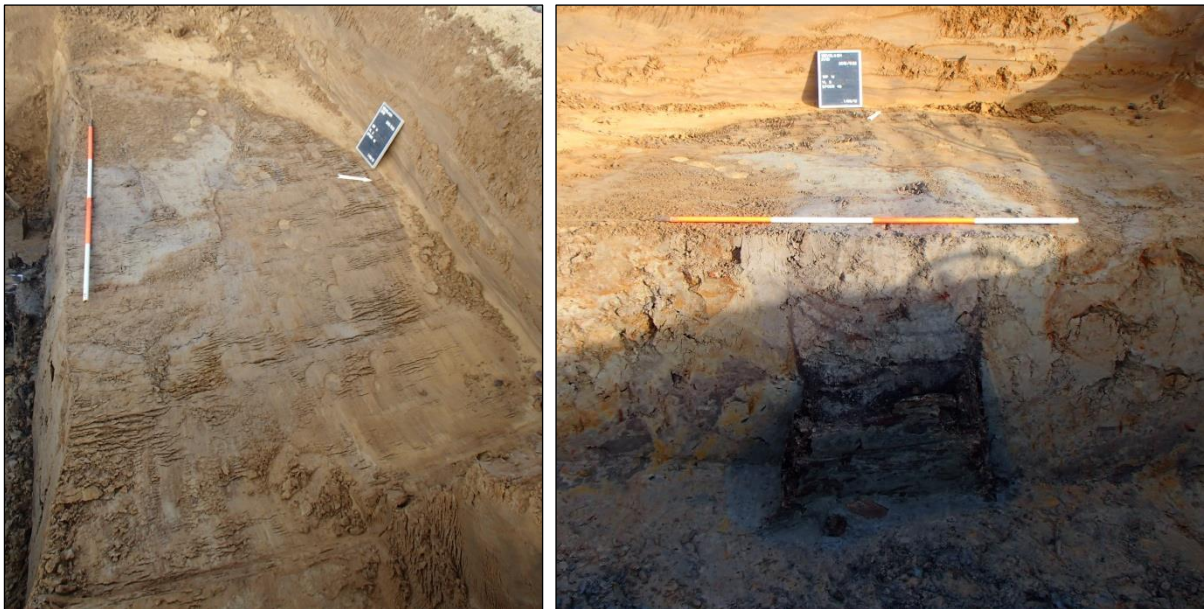
Figuur 93: Foto van het vlak in werkput 20, met de volledig blootgelegde waterput S16.049.

In het uiterste noorden van werkputten 16 en 20 is een waterput aangetroffen. In het vlak bleek het spoor vrij rond en er waren verschillende vullingen zichtbaar. Het spoor is genummerd als S16.049. De methodiek voor het documenteren van de waterput is reeds gedetailleerd beschreven in paragraaf 2.1, waardoor hier uitsluitend wordt ingegaan op beschrijving van het spoor, de vullingen en de vondsten. De gebruikte terminologie is gebaseerd op Debruyne *et al.* 2013.

In het vlak tekende het spoor zich aanvankelijk in de noordwestelijke hoek van werkput 16 af. Het spoor was niet volledig in het vlak gevat. Bij de aanleg van werkput 20 is de context dan volledig blootgelegd (Figuur 93). Het gaat om een ovaal spoor met een lengte van 4,7 meter en een breedte van 4,1 meter. Hierin zijn enkele vullingen zichtbaar waarbij het lijkt alsof de kern zich meer zuidelijk bevindt.



Figuur 94: Foto van het bovenste deel van de coupe door S16.049.



Figuur 95: Foto van het tweede vlak met duidelijke aftekening van de kernvulling (links), foto van de coupe vanaf vlak 2 met zicht op de beschoeiing (rechts).

Er werd dan ook besloten om de coupe in oostwest richting te zetten en deze eventueel naar achter te zetten bij een kernvulling. De zuidelijke helft wordt er uitgehaald. Bij het zetten van de coupe werd reeds vroeg duidelijk dat de nazak boven de kern zich duidelijk aftekende in het profiel (Figuur 94). Na het documenteren van dit profiel is vlak 2 aangelegd waarop duidelijk een kern zichtbaar wordt (Figuur 95). Hier werd vervolgens de coupe verdiept en werd een houten beschoeiing aangetroffen. De beschoeiing bestond uit een vierkante eiken constructie zoals die wel meer gebruikt wordt in Romeinse waterputten. Boven de bekisting was in de coupe nog een laag zichtbaar die wijst op het vermolen en wegrotten van de bovenliggende houten beschoeiing. Ook de insteek of aanlegkuil werd zichtbaar, waarin slechts twee verschillende pakketten konden worden onderscheiden. Door

sterke reductie en ijzeraanrijking was het aflijnen van de verschillende vullingslagen, in nazak, sediment boven de aanlegkuil en de aanlegkuil bemoeilijkt.



Figuur 96: Foto van vlak 4, ter hoogte van de houten beschoeiing (links), foto van de coupe op de houten beschoeiing vanaf vlak 4 (rechts).

De beschoeiing bevond zich net een tiental cm voor de coupelijn, waarbij één zijde van de vierkante beschoeiing zich parallel aan de coupelijn bevond (Figuur 95). Na fotograferen van de coupe werd besloten deze naar achter te zetten om de middenlijn op de kern eveneens te kunnen documenteren. Bij verdiepen naar het vierde vlak, boven op de beschoeiing werd ook de opbouw van de beschoeiing duidelijk (Figuur 96). De horizontale planken van de zijdes werden vastgemaakt aan verticale balken die zich binnen de constructie bevonden. De vierkante constructie mat 93 bij 83 cm. Deze balken bleken bij verder onderzoek zo goed als vierkant in doorsnede, met een zijde van ongeveer 13 cm. De horizontale planken zijn aan deze verticale balken bevestigd door middel van nagels die zonder regelmaat zijn ingeslagen (Figuur 97). De verticale balken zijn aangepunt naar onder toe om zo ruimte te maken voor het onderliggend compartiment en de daarbij horende verticale balk (Figuur 101). De langste balk bleek 153 cm lang maar was bovenaan vermolmd. De horizontale planken waren vrij uniform en hadden een lengte van ongeveer 115 cm, een breedte van 30 cm en waren ongeveer 5 cm dik.



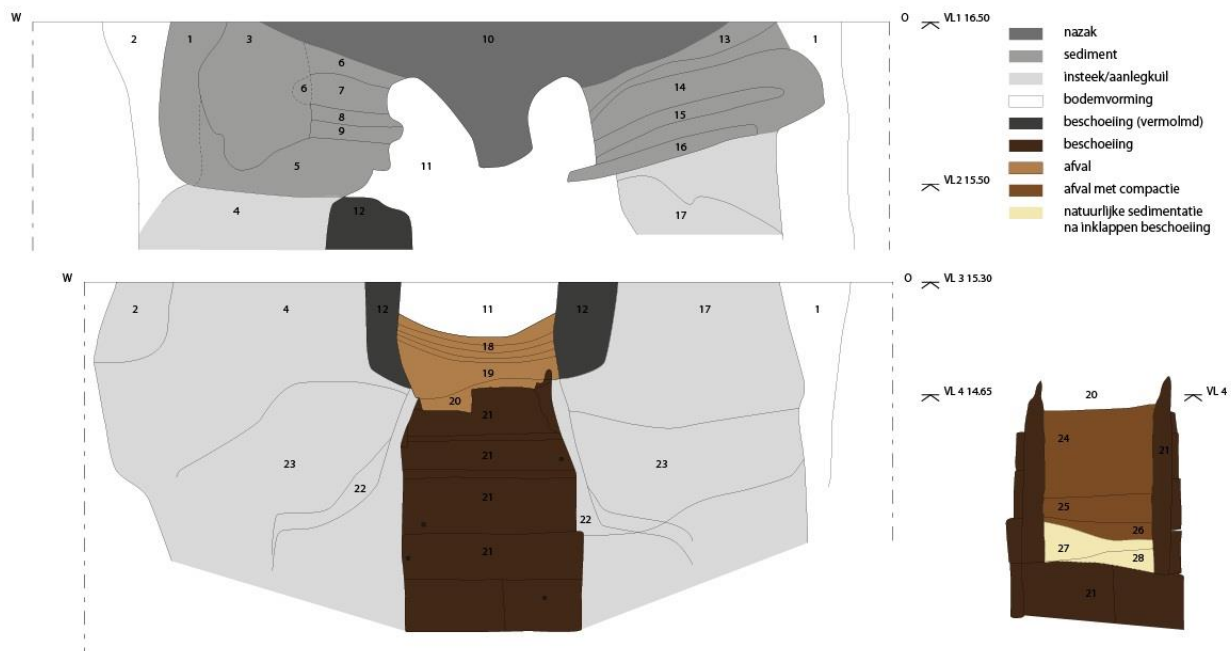
Figuur 97: Detailfoto van de voorzijde van de waterput (links), detail van een nagel in de horizontale planken (rechts).



Figuur 98: Foto van de kernvulling na verwijderen horizontale planken.

Bij het schoonmaken van de voorzijde van de beschoeiing werd reeds duidelijk dat zich onderin de coupe een ingeklapte plank bevond (Figuur 96). Later zou blijken dat het gaat om twee exemplaren boven elkaar. De bovenste was op de helft ongeveer naar de binnenkant van de constructie geklapt, waarschijnlijk onder de druk van grond en grondwater. De plank eronder is niet gebroken maar is volledig naar binnen gedraaid. Mogelijk was deze slecht gehecht of te kort gemaakt om de druk te weerstaan.

Bij het verwijderen van de horizontale planken aan de voorzijde van de houten constructie werd de kernvulling in de schacht zichtbaar. Zoals reeds opgemerkt in het vierde vlak was deze zeer organisch en zeer goed geconserveerd (Figuur 98). De opeenvolgende lagen bestonden voornamelijk uit hout, bladeren en andere organische resten. Ter hoogte van de ingeklapte planken is een totaal andere vulling zichtbaar. Deze bestaat uit zeer zandige sedimenten, sterk gereduceerd en is vermoedelijk van dezelfde oorsprong als de insteek of aanlegkuil. Vermoedelijk is het omliggend materiaal onder invloed van het grondwater met vrij grote snelheid ingespoeld. Wanneer deze natuurlijke sedimentatie is stilgevallen, is er door de mens het organisch materiaal ingegooid. Dat het organisch materiaal van antropogene oorsprong is, blijkt uit de vondst van enkele oesterschelpen tussen het plantaardig materiaal. Ook leken houtschilfers en -krullen aanwezig.



Figuur 99: Coupetekening van de waterput met invulling naar type laag.



Figuur 100: Detailfoto van de binnenzijde van de houten constructie (links), zicht op de verticale opbouw van twee opeengezette balken (rechts).



Figuur 101: Zicht op de voorzijde van de beschoeiing met onderin de ingeklapte plank (links), detailfoto van de plank in situ (rechts).

Na het documenteren van deze laatste coupe is besloten de coupe te verdiepen. Gezien de natuurlijke sedimentatie in de kernvulling werd er vanuit gegaan dat de onderkant niet ver meer verwijderd was. Vooral ook gezien reeds lang de toenmalige grondwatertafel was bereikt, getuige de natuurlijke inspoeling. De onderkant bleek echter nog veraf en deze is nooit bereikt wegens veiligheidsoverwegingen. De diepte is vastgesteld op minimaal 8 meter onder het aangelegde vlak (dit is 8,5 m TAW). De rest van de beschoeiing, in zoverre deze zonder schoonmaken kon vastgesteld worden, leek in grote mate op de reeds schoongemaakte beschoeiing (Figuur 102). Vermoedelijk was de beschoeiing voor de gehele waterput op eenzelfde manier opgebouwd.

Er zijn tal van vondsten gedaan in de waterput. Deze vondsten komen uitsluitend uit de fases waarin de waterput als afvalkuil heeft gefungeerd, dus na het inklappen van de beschoeiing. Enkel het hout kan een datering geven van de ingebruikname van de waterput. De vondsten betreffen fragmenten verbrande leem (n=1), bouwceramiek (tegulae, imbrices, tegels, ovenfragmenten, n=43), Doornikse kalksteen (n=41), grotere fragmenten hout uit de kernvulling (n= 10), metalen voorwerpen zoals een hamerslag en nagels uit de beschoeiing, kleine fragmenten geel en wit glas, oesterschelpen, een eikel en botmateriaal. Het aangetroffen aardewerk dateert het gebruik van de waterput als afvalkuil op het eind van de 1^e eeuw tot het begin van de 2^e eeuw n. Chr. (zie 5.1.2)

Het dendrochronologisch onderzoek van drie planken (de horizontale beschoeiing) gaf resultaten weer van kapdata in de 1^e eeuw n. Chr. (zie 5.10). Eén van de planken kreeg een datering in de eerste helft van de 1^e eeuw n. Chr., de andere twee in de tweede helft van de 1^e eeuw n. Chr. Dit zou de opbouw van de waterput na de jongste kapdatum plaatsen. De ¹⁴C-datering van de pit van een appel uit de organisch rijke kernvulling van de waterput geeft een datering weer tussen 70 en 240 n. Chr. (1853 ± 35 BP, 95.4% waarschijnlijkheid, Ua-48772) (zie 5.8), wat mooi overeenkomt met de datering van de waterput als afvalkuil door middel van het aangetroffen aardewerk.

De dateringen, door middel van het aardewerk en de koolstofdatering, van het gebruik van de waterput als afvalkuil suggereren dat de waterput niet heel lang in gebruik is geweest als waterput, gezien de veldatum van de bomen die het hout hebben geleverd voor de waterputconstructie dateert in de tweede helft van de 1^e eeuw n. Chr.

De monsters uit de afval laag van de waterput zijn rijk aan resten van voedselgewassen, onder andere granen, fruit, noten, specerijen en groenten (zie 5.7). Bij de granen is het opvallend dat uitsluitend Spelttarwe is vertegenwoordigd. De vondsten van zaad van komkommer en splitvruchten van de specerij koriander zijn bijzonder. Vondsten van komkommer zijn zeldzaam. Wanneer deze worden gevonden, zijn ze vrijwel altijd te koppelen aan lokale aanwezigheid van het Romeinse leger. Koriander wordt vaker aangetroffen maar ook hier geldt dat de vondst van dit specerij vrijwel altijd gekoppeld is aan Romeinse aanwezigheid. De monsters zijn ook rijk aan akkeronkruiden, zoals korenbloem en klaproos die met Romeins zaaigoed in Noordwest Europa geïntroduceerd zijn. Het grootste deel van de aangetroffen resten is afkomstig van ruderaal soorten maar ook graslandplanten zijn goed vertegenwoordigd. Daarnaast zijn ook diverse soorten van vochtige gronden en waterkanten aangetroffen. De vele mestschimmels sporen duiden op de aanwezigheid van vee op de nederzetting.

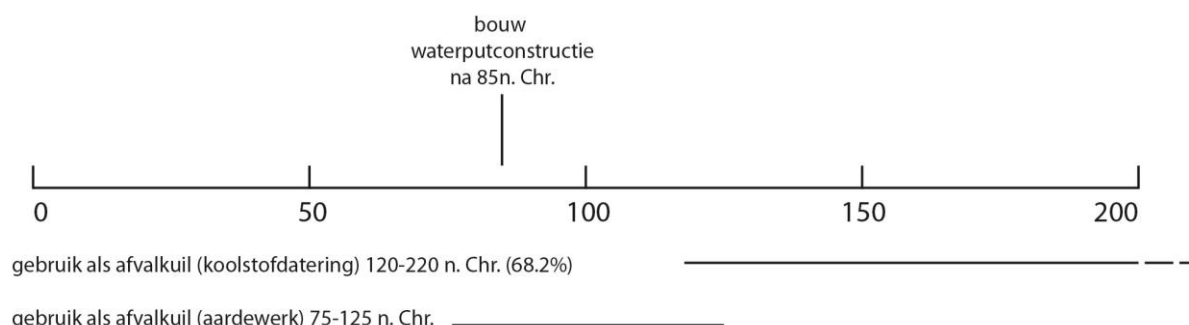
De vele vruchten van een linde duiden mogelijk op de aanwezigheid van een linde in de directe omgeving van de waterput.



Figuur 102: Coupe op het dieper deel van de waterput. De onderkant van de waterput is hierbij niet bereikt.

fase	datering	basis
bouw waterput	na 85 n. Chr.	dendrochronologie
afvalkuil	1853 ± 35 BP	¹⁴ C-datering appelpit
afvalkuil	eind 1 ^e eeuw n. Chr. tot begin 2 ^e eeuw n. Chr.	aardewerk

Tabel 4: Datering van de gebruiksfases van de waterput.



Figuur 103: Schets van de fasering van het gebruik van de waterput.

Een waterput van dit type komt wel meer voor in Romeinse contexten. De constructie van de beschoeiing, met verticale balken waarop horizontale planken zijn bevestigd, wordt toegewezen aan het type B5: waterput met een vierkante houten framebekisting en horizontale elementen.⁵⁶ Het frame waarvan sprake is, is als dusdanig echter niet waargenomen. Enkel de verticale hoekbalken en de horizontale planken zijn waargenomen. De planken zijn met nagels vastgemaakt aan de hoekbalken. Deze nagels zijn aan de buitenzijde ingeslagen waardoor wordt vermoed dat de waterput in compartimenten is opgebouwd aan het oppervlak om zo dan in de aanlegkuil op elkaar te worden gezet en gaandeweg van binnenuit dieper zijn ingegraven. Hoe de precieze werkwijze in elkaar stak, is onduidelijk gezien de waterput zeer precies in elkaar was gezet waardoor het één geheel leek. De aanwezigheid van nagels als manier om de planken vast te maken, is een typisch element dat uitsluitend wordt waargenomen bij waterputten van het type B5.⁵⁷ Door het nagelen van de horizontale elementen op de verticale balken ontstaat het frame. Hier bestaat de waterput dus uitsluitend uit “frame” en zijn geen extra elementen binnenin toegevoegd. Dergelijke genagelde waterputten zouden voornamelijk aangetroffen worden langs de Leie en de Schelde, zoals onder meer te Destelbergen-Eenbeekeinde, Emelgem, Harelbeke-Gaverstraat, Harelbeke-Stasegem, Kerkhove-Oudenaardse Steenweg, Maldegem-Vake, Menen-Kortewagenstraat, Steendorp-Roomkouter, Tielrode-Vlierbeek Oud Steengelaag. Mogelijk genagelde exemplaren zijn gevonden te Kortrijk-Berkendreef, Kruishoutem-Kapellekouter, Sint-Denijs-Westrem-Vliegveld en Waasmunster-Pontrave (gelegen aan de Durme).⁵⁸ Opvallend hierbij is dat deze allen zijn gevonden in de buurt van bewoningsconcentraties, die vermoedelijk te relateren zijn aan handel en economie.⁵⁹

⁵⁶ De Brant 2009, 38-41.

⁵⁷ De Brant 2009, 57.

⁵⁸ Stand van zaken dd 2009 (uit: De Brant 2009, fig., 57). Harelbeke-Stasegem: Demeulemeester *et al.* 1984, 31-33, Menen-Kortewagenstraat: Dhaeze/Verbrugge 2007.

⁵⁹ De Brant 2009, 58.

4.2.3 *Middeleeuwse sporen*

Naast G6, die met een ^{14}C -datering wijst op een doorlopend perceelsgebruik tot in de vroege middeleeuwen, is slechts een enkel spoor met enige zekerheid in de middeleeuwen te dateren. In het zuiden van het opgravingsgebied is een brede greppel aangetroffen die de huidige perceelsindeling wat betreft richting lijkt te volgen met een noordoost-zuidwest oriëntatie.⁶⁰ Het zuiden van het huidige perceel wordt erdoor afgebakend, maar op oudere kaarten is deze greppel niet aangeduid. De greppel, te volgen over een lengte van 122,6 meter, maakt in het westen een opmerkelijke knik waarbij de greppel zo'n 2,9 meter naar het noorden wordt verlegd, zonder de oriëntatie te wijzigen (Figuur 104). Het is onduidelijk waarom de knik wordt gemaakt. Opvallend niettemin dat ook ter hoogte van waar deze greppel tegen de perceelsgrens van het westelijke gelegen perceel zou raken een bocht wordt getekend op de kaart van het Goed Lange Schuere uit 1726 (Figuur 8). Is het mogelijk dat hier een obstructie aanwezig was waarrond zowel de aangetroffen greppel als deze aangeduid op de historische kaart is gegraven? De aard van deze obstructie is onduidelijk gezien er in het aangelegde vlak geen sporen zijn aangetroffen van een verdwenen structuur. Wel dient opgemerkt te worden dat het vlak er lokaal 70 cm onder het maaiveld is aangelegd en dat een structuur met een beperkte fundering niet meer waargenomen kon worden. De greppel heeft een breedte van 4,3 meter en is tot een diepte van ongeveer 80 cm onder het vlak bewaard (Figuur 105).



Figuur 104: Vlakfoto van de bizarre knik in het verloop van S8.020.

⁶⁰ De greppel wordt gevormd door S5.060, S6.032, S7.039, S8.020, S12.030, S15.011, S16.001, S19.012.



Figuur 105: Foto van de coupe doorheen S5.060.

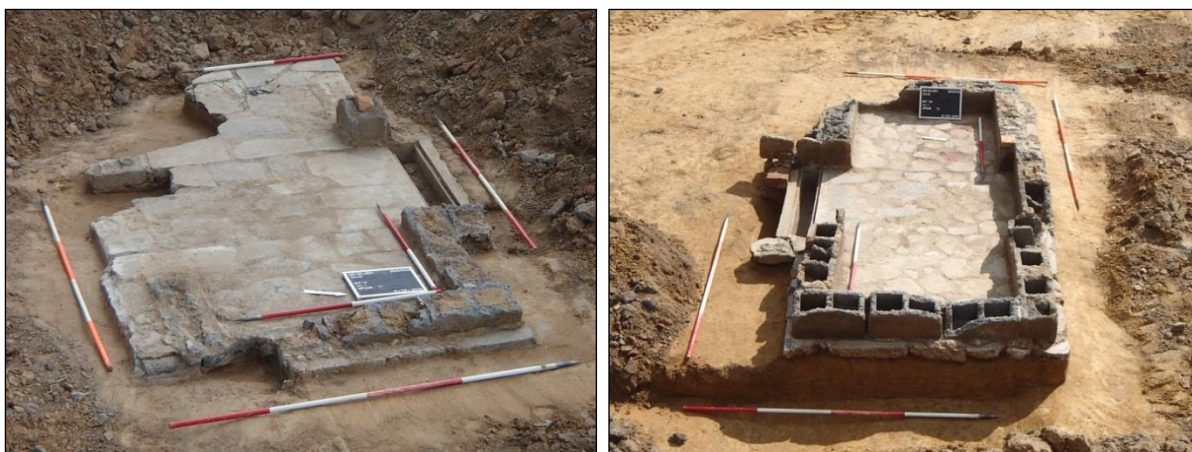
4.2.4 **Mitrailleurposten verbonden aan het vliegveld**

In werkputten 16 en 20 zijn funderingen aangetroffen van wat vermoedelijk kleine mitrailleurposten zijn uit de Eerste Wereldoorlog. De constructies zijn gevonden op een afstand van ongeveer 600 meter van het vliegveld van Wevelgem, waarvan de bouw in 1916 is begonnen door het Duitse leger (Figuur 106).⁶¹



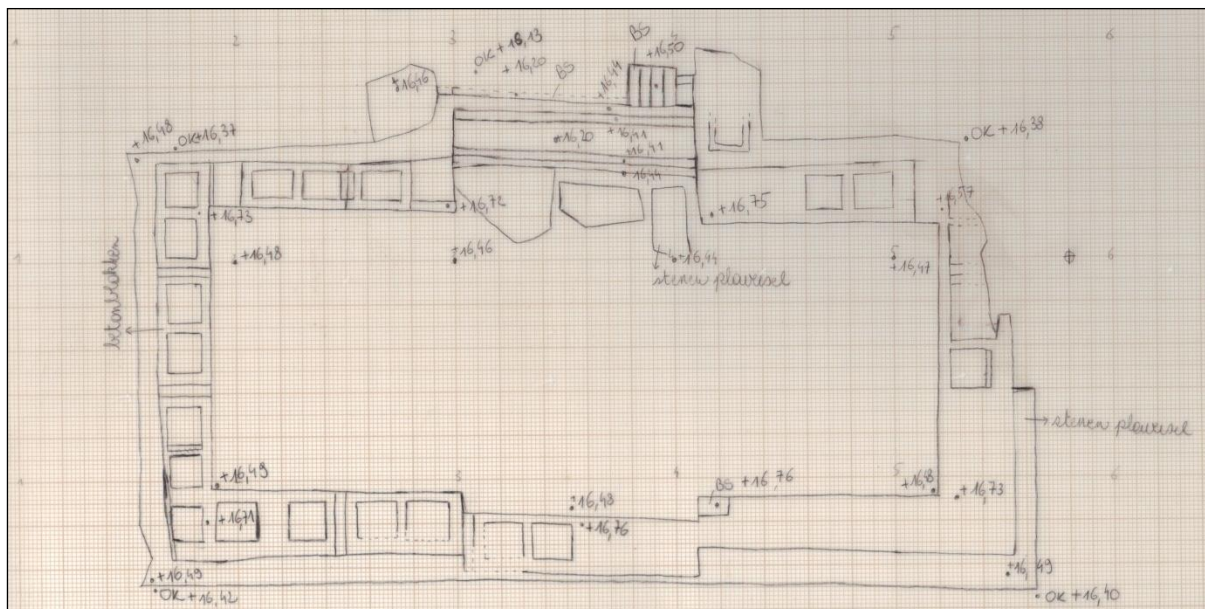
Figuur 106: Luchtfoto met de twee mitrailleurposten geplot ten opzichte van het vliegveld en de Leie.

⁶¹ Vanackere 1991, 11.



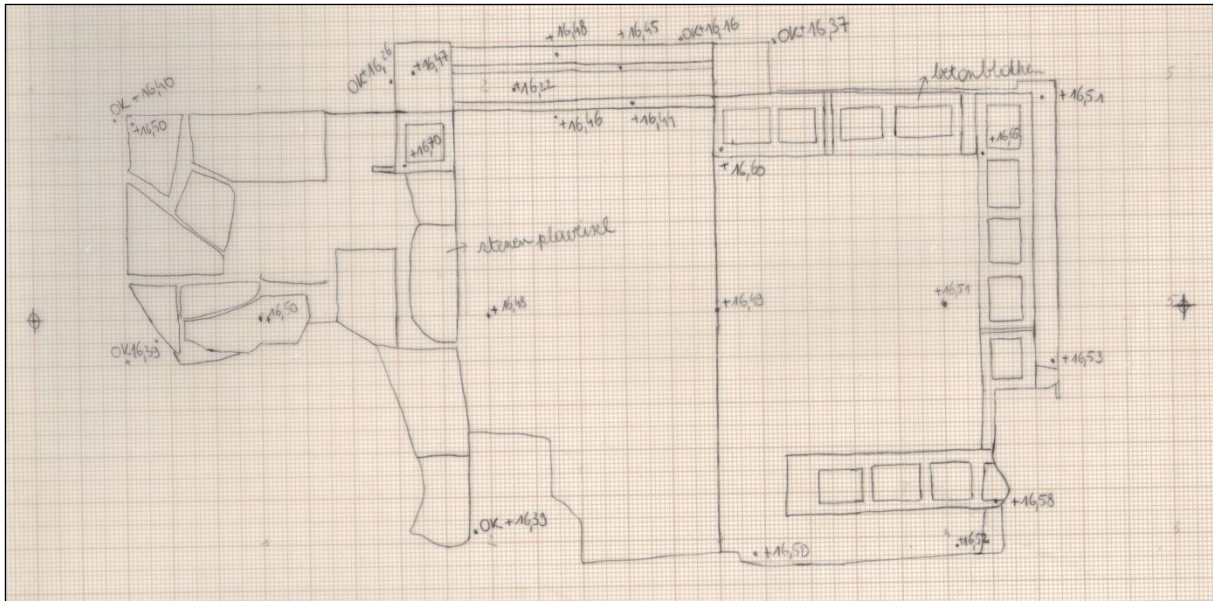
Figuur 107: S16.071 (links) en S20.013 (rechts) zoals gevonden in het vlak van respectievelijk werkputten 16 en 20.

Het best bewaarde exemplaar, waarbij zo goed als het volledige grondvlak en één steen van het opstaand muurwerk bewaard is gebleven, geeft een idee van het grondplan, de grootte en de indeling van de bunker. Het tweede exemplaar was zo goed als zeker van hetzelfde type (Figuur 107, 108 en 109). Het grondplan was rechthoekig (4,1 bij 2,8 meter) met enkel uitsprongen ter hoogte van de ingang (1,8 bij 0,4 meter) en het schietgat (enkel uitsprong bij bovenbouw, 1 bij 0,4 meter). Het grondplan bestond uit een rij betonstenen aan de buitenkant (type 1), gevuld met natuursteen als loopvlak. Met een insprong stond hier dan een tweede type betonsteen als opgaand muurwerk op vastgemaakt (Figuur 110). Het vastmaken van dit muurwerk op de fundering is gebeurd aan de hand van een soort mortel, en niet door middel van de metalen staven zoals gebruikelijk.⁶² Voor dergelijk kleine constructies is hier een directe toegang in tegenstelling tot de gebroken toegang van grotere bunkers.



Figuur 108: Vlaktekening van S20.013.

⁶² Sakkers et al. 2011, 62.



Figuur 109: Vlaktekening van S16.071.

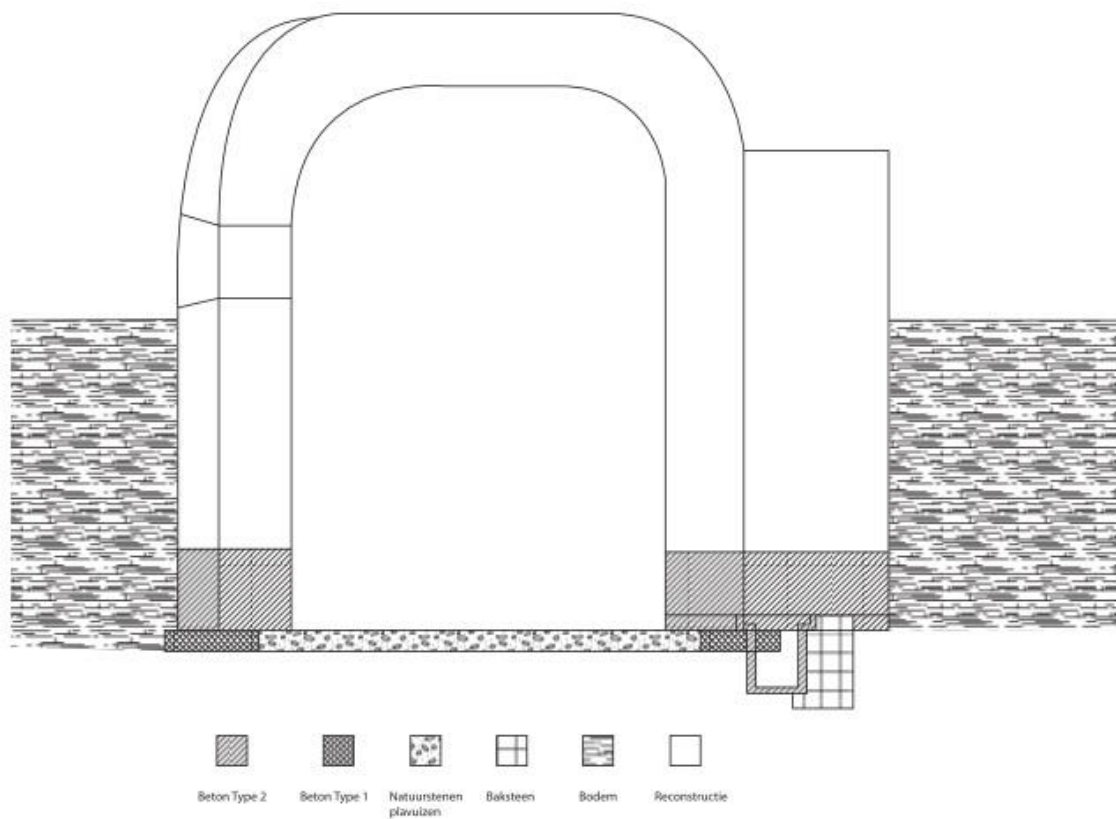
De type 1 betonstenen lijken sterk op wat later gebruikelijk zal zijn voor bunkerbouw, namelijk de *Eisenbetonsteinen*, waarbij gaten werden uitgespaard voor het verankeren aan elkaar door middel van metalen staken. Hier is de verankering gebeurd door betonnen staken die vastzaten aan de naburige betonsteen. De afmetingen kwamen goed overeen met de standaard afmetingen van de latere *Eisenbetonsteinen*, namelijk 50x40x13 cm. Het tweede type betonsteen, gebruikt voor het muurwerk, lijkt minderwaardig en heeft een totaal verschillende opbouw. Het gaat om zogenaamde “assesteen”. Deze is gemaakt uit beton met hoogovenafval (slakken) in het mengsel. De steen is rechthoekig (47x25x28 cm) en bevat twee holtes van 18 bij 18 cm. Een derde betonnen bouwsteen was gebruikt aan de ingang (Figuur 111). Hier is een gleuf opgemerkt waar vermoedelijk een rooster op was aangebracht om wateroverlast te beperken of waar een deurconstructie was ingebouwd. De fundering van deze ingangspartij was bij de meest compleet bewaarde post ingebouwd in baksteen. De andere constructie vertoonde geen bakstenen in de opbouw.



Figuur 110: Foto's van de verschillende types betonstenen, links het type met ineensluitende vormen, rechts het type voor het opgaand muurwerk in assesteen.



Figuur 111: Foto's van de ingangspartijen, links van de incomplete post, merk de langsgroeven vermoedelijk voor een rooster, rechts van de complete post met onderin baksteenfunderingen.



Figuur 112: Mogelijke reconstructie van de mitrailleuse post (tekening door O. Vanremoorter).

Gezien de diepte van de aangetroffen funderingen, 1,1 meter onder het maaiveld, mag men aannemen dat de constructies deels ondergronds zijn aangelegd (Figuur 112). De constructies waren mogelijk niet hoog genoeg om er in recht te staan. Vermoedelijk bevond het schietgat zich net boven maaiveld en had men zo vrij zicht naar de Leie. De mitrailleuseposten zijn zo gericht dat ze vrij zicht hadden langs de boerderij langs de Moraviëstraat en dit vermoedelijk tot aan de Leie. De posten liggen met hun ingang naar het vliegveld en hadden hun schietgaten in de richting van de Leie. De mitrailleuseposten waren aan het zicht onttrokken door een grondlaag bovenop de constructie. De opbouw doet vermoeden dat de posten geen verdedigende functie hadden en geen bombardement

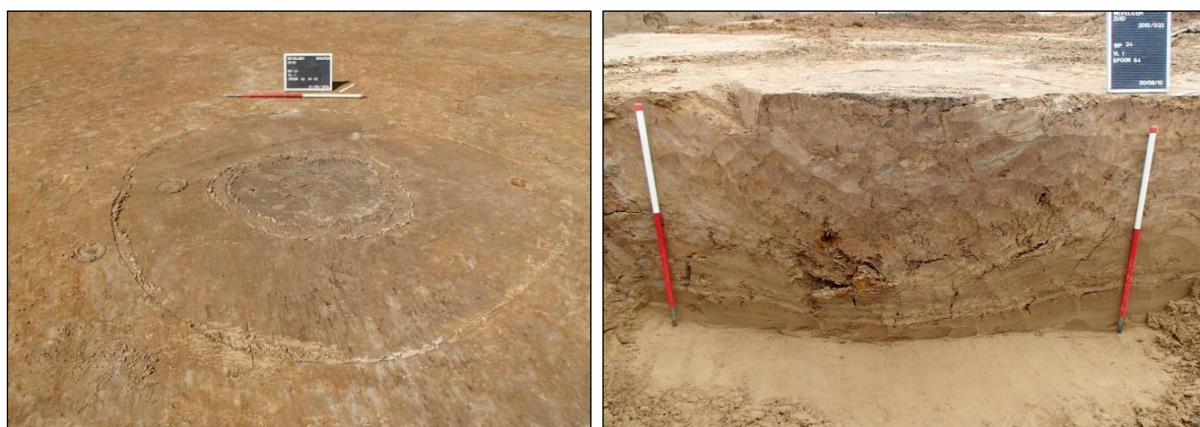
konden weerstaan. Ze voldeden waarschijnlijk enkel aan de nood van beschutting van de bezettende soldaten.⁶³

Op de luchtfoto uit 1917 zijn ter hoogte van de mitrailleurposten twee vlekjes zichtbaar.⁶⁴ Door de slechte kwaliteit van de luchtfoto is het niet met zekerheid te zeggen of het wel degelijk om de twee constructies gaat. Op de luchtfoto van 13 augustus 1944 zijn deze twee vlekjes niet meer zichtbaar.

4.2.5 **Wereldoorlog II en jonger**

Ook uit de Tweede Wereldoorlog zijn een aantal sporen gevonden, die in ieder geval wijzen op activiteiten hier in die periode (Figuur 115). Het gaat om bomkraters, granaatinslagen, schuttersputjes en staakjes die vermoedelijk het resultaat zijn van prikkeldraadlijnen.

De drie bomkraters zijn verspreid over het westelijk deel van het opgravingsgebied aangetroffen. De meest zuidelijke bomkrater is gevonden in werkput 5, in de vulling van de greppel met een middeleeuwse datering (S5.060). De bomkrater heeft een diameter van 2,6 meter en had veel puin en afval in de vulling. Een tweede bomkrater is aangetroffen in werkput 8. De bomkrater hier heeft een diameter van 2,3 meter en ook hier bestond de vulling voornamelijk uit puin en afval, waaronder een drankfles en apothekersflesje (zie 5.4). De meest noordelijke bomkrater, S24.063, had een afwijkende vulling waardoor aanvankelijk de functie van het circulaire spoor onduidelijk was. De vulling en grootte (2,3 m diameter) leek in het vlak sterk op die van een waterput waardoor bij het couperen ook hier rekening is mee gehouden. Toch wees de aanwezigheid van gecorrodeerde ijzerfragmenten reeds in de richting van een bomkrater. Bij het zetten van de coupe viel de zeer losse vulling op en de aanwezigheid van tal van bomfragmenten. Zoals ook kenmerkend voor bomkraters bleek ook hier een kreukelzone rond de krater aanwezig waar de natuurlijke ondergrond onder druk van de impact is samengedrukt. Naast fragmenten van de bom zijn in deze krater ook hulzen gehaald die de context na de jaren 30 dateert (zie 5.6). Opvallend bij dit spoor is dat er later, nadat de bomkrater reeds was gedicht, staakjes zijn aangebracht die vermoedelijk dienden voor prikkeldraad van een loopgraaflinie, wat de schuttersputjes later in de wereldoorlog plaatst dan het bombardement.



Figuur 113: Foto van het vlak en de coupe door S24.063. Op de vlakfoto zijn twee staakjes zichtbaar, waarvan één in de vulling van de bomkrater. In de coupe zijn duidelijk fragmenten van de bom zichtbaar.

⁶³ Met dank aan Marc Dewilde voor de extra informatie.

⁶⁴ Alle luchtfoto's zijn ons ter beschikking gesteld door Philippe Despriet.



Figuur 114: Foto van het vlak en de coupe door S10.051.

Tijdens de aanleg van de verschillende werkputten zijn hier en daar, na het verwijderen van de bouwvoor, wat granaatinslagen opgemerkt. Deze zijn verder niet ingemeten. Enkel de granaatinslagen die ook in het vlak nog zichtbaar waren zijn ingetekend en beschreven. Het gaat hierbij enkel om S10.051 en S12.001. De granaatinslagen tekenden zich als ronde sporen af in het vlak (Figuur 115). De vulling was donkergrijs en de begrenzing van het spoor scherp. In de coupe bleken ook hier fragmenten van de granaat aanwezig, waarvan een aantal zijn verzameld. Hoewel hier geen daterende elementen zijn aangetroffen, worden deze granaatinslagen bij de WO II-sporen geplaatst.

De schuttersputjes zijn voornamelijk in het noordwestelijk deel van het opgravingsgebied aangetroffen. De vier putjes vormen een lijn waardoor wordt vermoed dat oorspronkelijk een loopgraaf de putjes verbond. Deze loopgraaf is niet meer aangetroffen. S21.010 is het meest westelijk aangetroffen schuttersputje. Bij de aanleg van het vlak is een obus geraakt die uit de vulling van deze context kwam. De obus is opgehaald door DOVO. Het spoor had een vrij vierkante vorm met uitstulping naar het noorden toe. De context mat 1,4 bij 1,2 meter (Figuur 116). De obus kwam uit de zuidwestelijke hoek waar ook meer materiaal werd aangetroffen bij het couperen van het spoor. Het gaat hierbij voornamelijk om kogelhulzen die stempels dragen uit de jaren 30. Een opmerkelijke vondst betreft een kogelhuls met een papier met Duitse tekst errond gewikkeld (zie 5.6). Andere vondsten betreffen een stukje aardewerk, drie slakken en een onbepaald stukje metaal.

Op een afstand van 7,6 meter naar het oosten is S13.035 aangetroffen, een schuttersputje met een eerder getrapt uiterlijk (Figuur 117). In totaal heeft dit spoor een lengte van 2,7 meter en meet het gemiddeld 0,7 meter breed. Elk onderdeel is in kwadranten gecoupeerd om zo het precieze verloop en diepte van elk onderdeel van dit putje te bepalen. Vooral in het oostelijk deel is veel materiaal gehaald en in het centraal deel werd op de bodem textiel aangetroffen, vermoedelijk van een uniform (zie 5.5).⁶⁵ Het schuttersputje bleek een vrij vlakke bodem te vertonen die over de drie verschillende onderdelen ongeveer even diep bleven, ongeveer 60 cm onder het vlak.

Het volgende restant van een schuttersputje of zelfs mogelijk van een loopgraaf bevindt zich op 6,4 meter ten oosten van S13.035. Het gaat om een vrij rechthoekig spoor, S13.023=S24.061. Het spoor was amper 1 bij 0,6 meter en ondiep bewaard ten opzichte van de reeds besproken schuttersputjes.

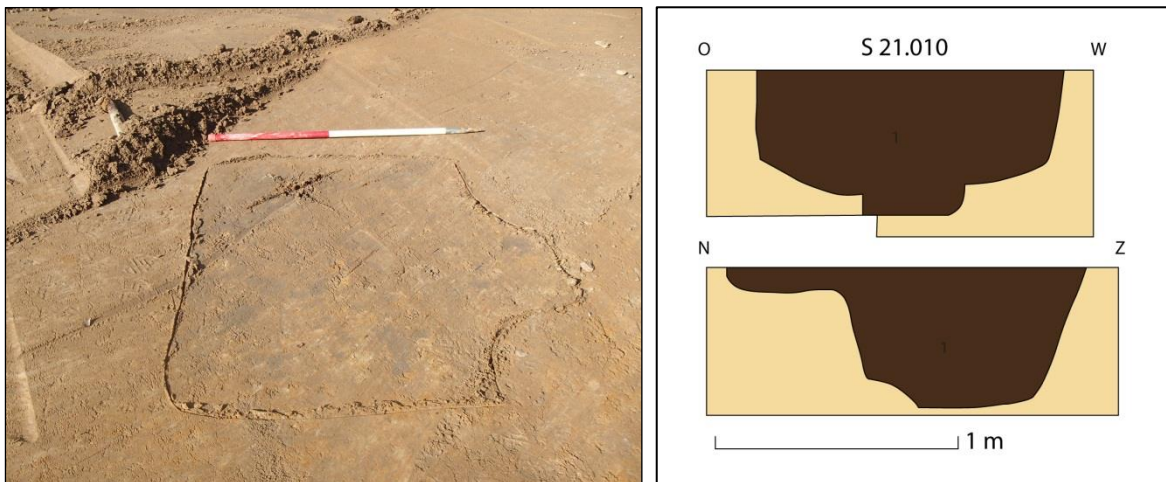
⁶⁵ Naast het Wereldoorlogmateriaal zijn ook een stukje steenkool, een nagel en een leisteentje gerecupereerd.



Figuur 115: Overzicht van sporen uit WO II (rood = bomkrater, blauw = schuttersputje, groen = granaatinslag).

S24.043, het laatste schuttersputje, bevindt zich op 13,6 meter ten oosten van S13.023. Het betreft het rechthoekig spoor van 1,4 bij 0,9 meter (Figuur 118). Het spoor is in kwadranten gecoupeerd en bleek nog tot een diepte van 44 cm bewaard. Ook hier was de bodem vlak en was er geen niveauverschil op te merken. Uit dit schuttersputje zijn een fragment bouwceramiek, twee nagels en drie slakken gehaald.

Ter hoogte van de schuttersputjes maar evengoed verder naar het oosten zijn staakjes aangetroffen die in zigzagpatroon zijn ingepland. In de coupe is duidelijk zichtbaar hoe de paaltjes zijn ingeslagen en niet zijn ingegraven. Het gaat om gepunte, vrij dunne paaltjes. Gezien de nabijheid van de schuttersputjes en de gelijke oriëntatie wordt vermoed dat beide in relatie staan tot elkaar (Figuur 119 en 120).



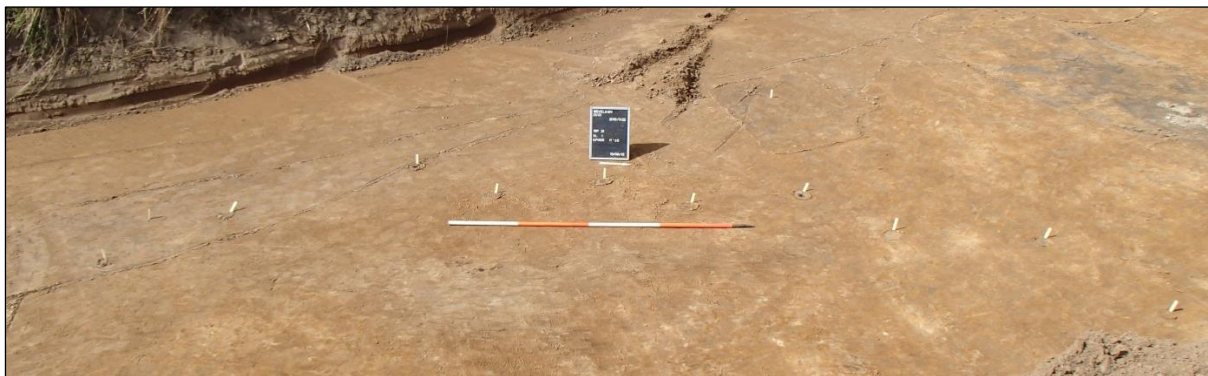
Figuur 116: Foto van het vlak en coupetekening van S21.010. In het vlak is de obus nog zichtbaar (naast de kuil) en het kruis toont de plaats waar die is uitgekomen.



Figuur 117: Foto van het vlak met rechts S13.035 en links het rijtje staakjes, en foto van de coupe van het centrale deel van S13.035 met onderin de zwarte laag van het textiel.



Figuur 118: Foto van het vlak en coupe van S24.043.



Figuur 119: Foto van het vlak ter hoogte van een rij staakjes in werkput 21. Erboven is S21.010 zichtbaar.



Figuur 120: Foto van het vlak ter hoogte van een gecoupeerde rij staakjes in werkput 13.

Links een detail van een coupe.

Op de luchtfoto van 13 augustus 1944 zijn enkele constructies zichtbaar ter hoogte van de huidige boerderij, Moraviëstraat 24. Ten noorden van deze boerderij, langs de Moraviëstraat is eveneens een structuur zichtbaar. Mogelijk gaat het hier om de funderingen in werkputten 23 en 29 (Figuur 121). Op de luchtfoto van 7 mei 1943 zijn nog meer structuren zichtbaar die enkele jongere verstoringen in het vlak ten noorden van de boerderij verklaren. Bij de aanleg van werkput 13 werd een compleet losgeploegd muurwerk verwijderd waarvan een deel van de uitbraaksleuf in werkput 21 is aangetroffen (S21.024). Deze constructie is zichtbaar op de foto, net ten noorden van de weg die er toen nog van het fietspad ten oosten van de Moraviëstraat naar het oosten liep.

Twee palenrijtjes getuigen mogelijk van een subrecente percelering op het terrein. Het gaat om de palenrijen S10.038, S10.039, S2.036, S2.040 en S16.034, S16.035, S16.036. Geen van de rijtjes kon gerelateerd worden aan een oude perceelsgrens.



Figuur 121: Foto van het muurwerk aangetroffen in werkput 29.

5 Vondstmateriaal en wetenschappelijk onderzoek

Tijdens de opgraving te Wevelgem-Zuid zijn verschillende vondsten verzameld. Het gaat hierbij om aardewerk (handgevormd, gedraaid), bouwkeramiek, natuursteen, metaal, glas, hout en ander organisch materiaal. Er werden 595 vondstnummers uitgeschreven, waarin 100 monsters zijn verrekend. Dus in totaal zijn 495 vondstnummers uitgeschreven voor vondstmateriaal. Dit materiaal is verzameld tijdens de aanleg van het vlak en tijdens het couperen en afwerken van de sporen.

Het papier, de lederen en stoffen fragmenten zijn alle verzameld uit de schuttersputjes en betreffen dus geen oudere vondsten. Het zeefresidu gaat om enkele monsters die reeds in het veld zijn uitgezeefd. Het hout gaat hoofdzakelijk om de beschoeiing van de waterput (S16.049). Ook glas, schelp en bot komen hoofdzakelijk uit deze context.

Hierna wordt per vondstcategorie dieper ingegaan op het materiaal. De vondsten zijn door materiaalspecialisten bekeken.

vondstcategorie	aantal vondstnummers
aardewerk	265
baksteen	80
silex	60
schelp	2
bot	10
natuursteen	34
organisch materiaal	1
metaal	33
leer/stof	10
glas	2
houtskool	9
hout	50
papier	2
verbrande leem	9
pollenmonster	6
monster	91
zeefresidu	3

Tabel 5: Aantal vondstnummers per vondstcategorie.

5.1 Aardewerk

Het aardewerk van Wevelgem-Zuid kon gedateerd worden in verschillende periodes: het handgevormd aardewerk uit de metaaltijden, het aardewerk (gedraaid en handgevormd) uit de Romeinse periode en jonger aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijden. Hierna wordt het aardewerk per tijdsvak besproken.

5.1.1 Handgevormd aardewerk

Er is tijdens de opgraving een grote hoeveelheid handgevormd aardewerk gevonden. Het merendeel hiervan dateert op de overgang van de ijzertijd naar de Romeinse periode (zie 5.1.2). Toch konden ook enkele oudere fases afgebakend worden.

Methodologie

Alle scherven zijn opgenomen in de database (bijlage 10.5). Alle scherven zijn per vondstnummer geteld. De scherven zijn beschreven aan de hand van vorm en vormdetails, versiering, oppervlaktebehandeling en soort magering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verbrand of verweerd zijn van de scherven, of de aanwezigheid van roet of aankoeksels, zijn opgenomen als secundaire kenmerken. Scherven kleiner dan 1 cm² zijn niet verder beschreven wegens hun fragmentair karakter. De scherven waarvan een vorm kon afgeleid worden of waarop een versiering kon gedetermineerd worden, zijn indien mogelijk nauwkeuriger gedateerd. Het minimum aantal individuen is bepaald. Uit deze verzameling van gegevens zijn bepaalde scherven gedateerd.

context	aard context	scherven	datering
1.038	greppel (G7)	12	IJZM-IJZL
6.051	kuil	X	BRONSL-IJZV
7.022	kuil	38	IJZM
7.032	kuil	44	IJZL
7.035	kuil	144	IJZM
9.004	greppel (G7)	22	IJZM-IJZL
14.006	greppel (G8)	23	IJZM-IJZL
14.012	greppel (G15)	34	IJZL
14.022	greppel (G8)	39	IJZL-ROMV
14.023	greppel (G14)	8	IJZM-IJZL
17.029	greppel (G8)	5	IJZL-ROMV
17.050	paalkuil (structuur 14)	5	IJZ-ROMV
17.101	greppel (G7)	35	IJZ
19.003	kuil	14	IJZM-IJZL
23.020	greppel (G7)	10	IJZ
24.058	paalkuil (structuur 11)	6	IJZ-ROMV
28.024	greppel (G14)	93	IJZM-ROMV
28.027	greppel (G8)	114	IJZM-ROMV
29.008	greppel (G7)	58	IJZL-ROMV

Tabel 6: Data van de contexten met prehistorisch aardewerk (X = aantal ongekend).

De scherven zijn over het algemeen gedateerd in de ijzertijd waarbij een aantal een meer nauwkeurige datering hebben gekregen in de bronstijd of een bepaalde fase in de ijzertijd. Deze meer nauwkeurige datering kon bereikt worden op basis van vorm, versiering, baksel, verschraling en/of afwerking.

In wat volgt, worden de contexten behandeld die uitsluitend prehistorisch aardewerk hebben opgeleverd. Het is mogelijk dat nog prehistorisch aardewerk is aangetroffen als intrusief materiaal in andere contexten waar vooral Romeins aardewerk is gevonden. Dit residueel afval wordt hier niet verder behandeld. Het handgevormd aardewerk dat bij de aanleg van het vlak is aangetroffen, is eveneens hier niet beschreven.

Bespreking enkele representatieve contexten

Er zijn in totaal negentien verschillende contexten met prehistorisch handgevormd aardewerk geïdentificeerd:

S6.051

Uit S6.051 zijn twee intacte potten gehaald (zie 4.2.1, Figuur 122 en 123, vnr 127 tot en met 131). De eerste pot, aangetroffen bij het zetten van de coupe, betreft een drieledig exemplaar met een uitstaande hals, scherpe overgang naar de bolle schouder en een vrij scherpe overgang naar de buik. De bodem is vlak en vertoont een scherpe overgang naar de buik. De pot kan ondergebracht worden onder het type 58, zoals geïdentificeerd door Van den Broeke.¹ Dergelijke vormen worden vooral in de late bronstijd gedateerd, maar komen ook nog in de vroege ijzertijd voor, waar ze veelal zijn besmeten op de buik. Deze pot is 34 cm hoog. De buikknik zit op 16 cm, op ongeveer de helft van de pot. De lip is rond, de hals geglad, de schouder en buik besmeten. De overgang van buik naar bodem is scherp.

De tweede pot, die deels in de coupe zat, is een tweeledig exemplaar. De lange, iets holle schouder gaat zacht over naar de bolle buik. De bodem is hol en vertoont ook een zachte overgang naar de buik. De bovenste 2 à 3 cm van de schouder zijn geglad. Een dergelijke potvorm valt onder het type 35, zoals geïdentificeerd door Van den Broeke.² Dergelijke potten worden in de late bronstijd gedateerd. Ook later komt dit type nog voor maar dan in een kleinere, gedrongen versie. De pot is iets asymmetrisch waardoor zijn hoogte varieert tussen 30 à 33 cm. De buikknik zit op 11 à 14 cm. Deze buikknik zit onder de helft van de pot. De lip is afgeplat en mooi afgewerkt.

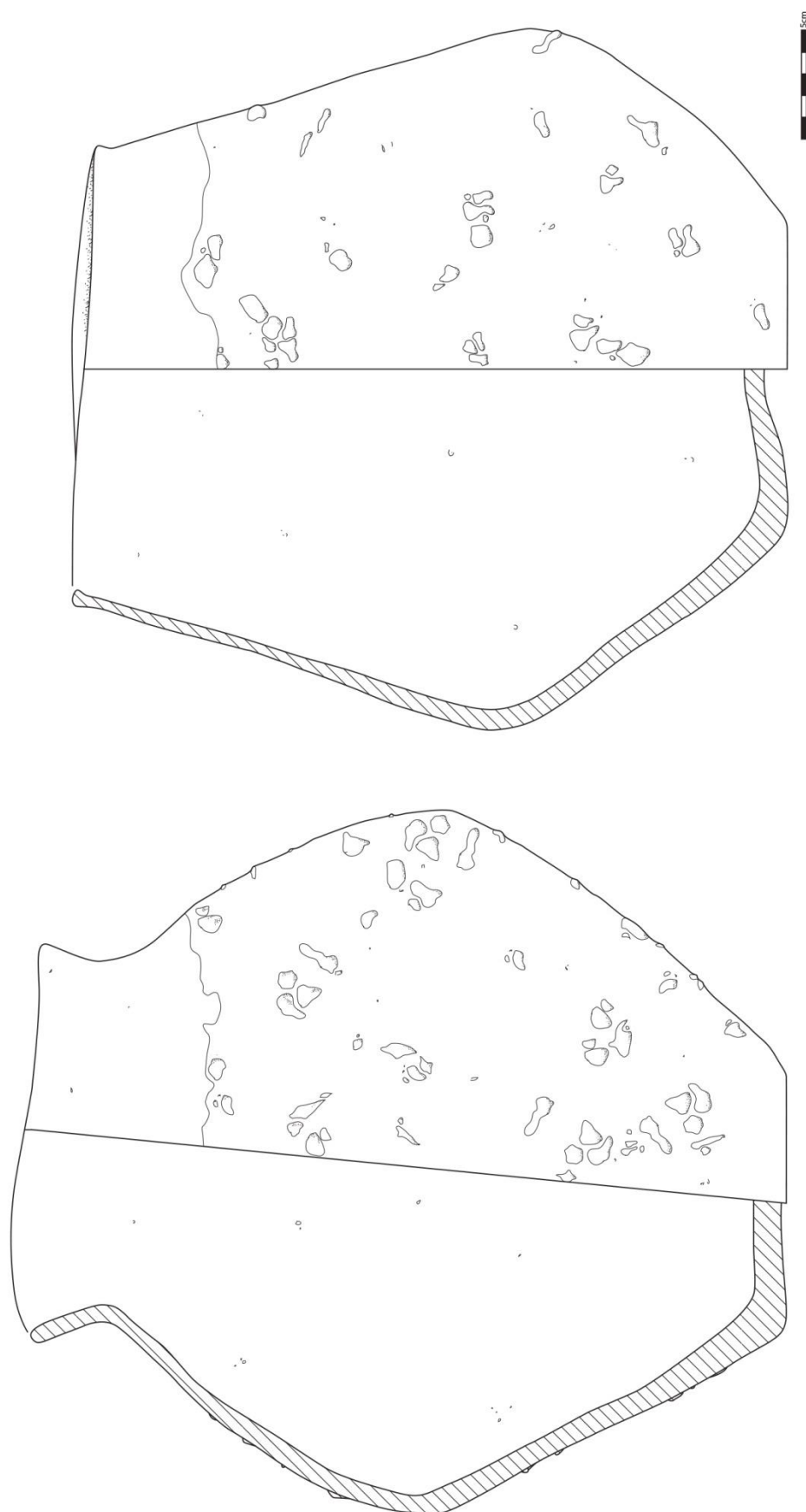
Beide potten zijn vergelijkbaar met aardewerk dat gevonden wordt in de urnenvelden van Vlaanderen en Nederland. Zo zijn vergelijkbare tweeledige exemplaren gevonden te Bergeijk, Aalter-Oostergem en Temse-Veldmolenwijk terwijl de drieledige pot vergelijkbaar is aan exemplaren te Bergeijk en Temse-Veldmolenwijk.³ Deze urnenvelden worden gedateerd van Ha A tot Ha C/D, wat een datering inhoudt van 1200 tot 450 v. Chr. Op basis van de vorm van beide potten, het biconisch karakter en het feit dat de buikknik op het midden van de totale lengte van de pot zit, wordt voorgesteld een datering in Ha B (1000-750 v. Chr.) aan te houden.⁴

¹ Van den Broeke 2012, 77.

² Van den Broeke 2012, 62.

³ Desittere 1968, respectievelijk Fig. 40, 56, Fig. 80, 96, Fig. 90, 106, Fig. 39, 55 en Fig. 41, 57, Fig. 92, 108.

⁴ Desittere 1968, 40-41.



Figuur 122: De twee potten uit S6.051 (tekening S. Schellens, schaal 1:3).



Figuur 123: De twee potten uit S6.051, na reconstructie (foto Restaura).

S7.022, S7.032, S7.035

De drie kuilen in werkput 7, opvallend gesitueerd tegen greppel G4 aan, zouden samen tot eenzelfde erf kunnen behoren. De contexten bevatten duidelijk midden ijzertijd vormen maar evengoed vormen die doorleven in de late ijzertijd. S7.022 bevat een drieledige vorm met afgeplatte lip op uitstaande hals en een tweeledige *situla* met opstaande platte lip, ronde overgang naar de korte en eerder bolle schouder die met een scherpe knik overgaat naar de buik (Figuur 125, 1 en 2). De *situla* is sterk vergelijkbaar met tweeledige vormen die gevonden zijn te Villeneuve d'Ascq, in een greppelcomplex dat in de 1^e helft van de 3^e eeuw v. Chr. is gedateerd (La Tène II) en een *situla* gevonden te De Panne, met een datering in La Tène moyenne.⁵ S7.032 bevat een tweeledig exemplaar met afgeplatte licht uitstaande lip, een zachte overgang naar de holle schouder en een scherpe knik naar de buik, vergelijkbaar met een exemplaar te Villeneuve d'Ascq met een datering in La Tène II (Figuur 125, 6).⁶ Een tweede tweeledig exemplaar betreft een tonvorm met ronde lip en rond lichaam (Figuur 125, 9). Een bodemfragment wijst op een bodemplaat met scherpe knik naar de buik waarna een scherpe knik volgt naar de schouder (Figuur 125, 7). Dit type bodems zijn reeds aangetroffen op de Kemmelberg maar komen ook te Villeneuve d'Ascq voor, in een context die in de 5^e eeuw v. Chr. wordt gedateerd, maar evengoed in een context uit de 1^e helft van de 3^e eeuw v.Chr. (Figuur 124).⁷ S7.035 heeft het meest scherven in de vulling, maar hier konden weinig vormen afgeleid worden. Een *situla* met afgeplatte maar licht naar buiten geduwde lip en scherpe overgangen naar schouder en buik is herkend, evenals een tweeledig exemplaar met afgeplatte uitgeduwde lip en zacht overgang naar de schouder. Verder is een bodemfragment van een ronde bodem herkend, en enkele scherpe knikken van schouder naar buik (Figuur 125, 3, 4 en 5).

G7

Uit de greppels die horen bij het greppelsysteem G7 is aardewerk gehaald, in totaal 137 scherven, dat dateert vanaf de midden ijzertijd (Figuur 125). Uit S1.038 zijn 12 scherven gehaald die in de midden tot late ijzertijd wordt gedateerd, waaronder een bodemfragment waarvan de overgang naar de buik lijkt ingesnoerd, zoals die ook veelvuldig voorkomt bij het aardewerk van de Kemmelberg.⁸ S9.004

⁵ Leman-Deliverie 1989, Fig. 105, 45-53, Kerger 1999, Fig. 1, 76.

⁶ Leman-Deliverie 1989, Fig. 105, 45-53.

⁷ Van Doorselaer *et al.* 1987, Leman-Deliverie 1989, Fig. 100, 40-41, Fig. 111, 45-53.

⁸ Van Doorselaer *et al.* 1987.

heeft 22 scherven opgeleverd die ook in de midden en late ijzertijd worden geplaatst. Ook hier is een dergelijk licht ingesnoerd bodem/buikprofiel opgemerkt. S17.101 heeft 35 scherven opgeleverd waaronder een scherf met indrukken op de overgang van schouder naar buik (Figuur 125) en een scherf met parallelle groeven die in zones voorkomen. Een drieledig exemplaar met afgeplatte lip, holle hals naar schouder en een afgeronde overgang naar de buik hoort tot het type 41 zoals geïdentificeerd door Van den Broeke (Figuur 125, 10). Hij beschrijft het als een licht tot ruim gesloten schaal, met korte of uiterst korte hals bij exemplaren met ronde overgang van buik naar schouder, of met korte hals bij exemplaren met rompknik. Dit type komt algemeen vanaf de late bronstijd voor tot in de late ijzertijd.⁹ In S23.020 zijn tien scherven gevonden waaronder een scherf met indrukken boven de schouder en een potje met afgeplatte lip die lichtjes naar binnen is geduwd, op een licht uitstaande korte hals en een ronde overgang naar de buik. In S29.008 zijn 58 scherven gevonden waaronder een holle bodem met gezoneerde parallelle groeven op de buik (Figuur 125, 13). De bodem kan toegewezen worden aan het type A3 volgens Van den Broeke en wordt beschreven als een bodem met hoekige overgang van standvlak naar wand, zonder markering van de bodemschijf, die vlak tot iets hol is. Er kan geen nauwere datering aan dit bodemtype gegeven worden.¹⁰ De versiering op de buik echter heeft een meer daterend karakter. Ingegladde groeven, meestal met een zonale versiering, zijn veelvoorkomend in de late ijzertijd en leven nog even door in de vroeg Romeinse periode.¹¹ Een drieledig exemplaar met ronde lip op uitstaande hals en scherpe overgang van hals naar schouder en ronde overgang van hals naar buik kent groefversiering op de schouder. De overgang van de hals naar de schouder wordt geaccentueerd door een brede groef, net als de overgang van de schouder naar de buik. Op de schouder zijn dan drie parallel groeven telkens zo geplaatst dat ze driehoekige binnenruimtes creëren (Figuur 125, 12). De vorm van het potje kan toegewezen worden aan het type 53 volgens Van den Broeke, een licht tot matig sterk gesloten kom, met knikloze overgang van buik naar schouder; de licht gesloten exemplaren hebben een lange hals, terwijl de sterker gesloten exemplaren een korte of lange hals hebben.¹² Het wordt aangetroffen in late ijzertijdcontexten, zoals te Villeneuve d'Ascq, waar een soortgelijke vorm gedateerd wordt in de vroege Keizertijd.¹³ Andere scherven in deze greppel dragen vingergroeven, indrukken op de overgang van schouder naar buik en wijdgeplaatste parallelle groeven.

G8

Greppelsysteem G8 heeft 181 scherven opgeleverd, gehaald uit S14.006 (n=23), S14.022 (n=39), S17.029 (n=5) en S28.027 (n=114). In S14.006 is onder andere een drieledig exemplaar gehaald met een ronde lip op uitstaande hals, zachte overgang naar schouder en scherpe overgang naar buik. De buik gaat scherp over naar een vlakke bodem. Op de buik zijn vlakdekkende rijen indrukken aangebracht (Figuur 124, 6). Een tweede drieledig exemplaar, met licht uitstaande hals en ronde vormen, draagt horizontale groeven op de hals en schouder, tot net onder de knik naar de buik. Op de

⁹ Van den Broeke 2012, Fig. 3.13, 63.

¹⁰ Van den Broeke 2012, Fig. 3.34a, 93-94.

¹¹ Jacques/Lethos-Duclos 1984, 75-77, De Clercq/Van Rechem 1999, 20, De Clercq *et al.* 2005, 128-133.

¹² Van den Broeke 2012, Fig. 3.18, 70-71.

¹³ Leman-Deliverie 1989, Fig. 121, 54-55.

buik zijn verticale groeven aangebracht. Eén van de groeven op de overgang van hals naar schouder doet denken aan de halsribbels die typerend zijn voor vroeg Romeins handgevormd aardewerk (zie 5.1.2). De ribbelhalskom wordt reeds aangetroffen vanaf La Tène III, onder andere op sites te Noord-Frankrijk (Arras) maar evengoed te Zele, Aalter.¹⁴ Dichterbij zijn ze reeds aangetroffen te Kortrijk-Evolis, Wervik-De Pionier en Menen-Kortewaagstraat.¹⁵ Beide vormen worden in de late ijzertijd gedateerd. S14.022 heeft eveneens een drieledig exemplaar opgeleverd (Figuur 124, 1). Deze pot, met ronde lip op korte uitstaande hals, ronde overgang van schouder naar besmeten buik, kent een scherpe overgang van buik naar vlakke bodem. Op de figuur kon het hele profiel niet getekend worden gezien bepaalde onderdelen ontbraken. Een tweeledig exemplaar met een ronde lip die zacht overgaat naar een vrij lange schouder vertoont een opmerkelijke verdikking naar de overgang van de schouder toe. Een geprofileerde lip duidt op een late datering, vroeg Romeinse periode.¹⁶ Uit S17.029 zijn slecht vijf scherven gehaald die echter allen in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode zijn gedateerd. In S28.027 is een tweeledig exemplaar gehaald met een ronde lip op een uitstaande rand. De pot heeft een rond lichaam waar de overgang van schouder naar buik geaccentueerd wordt door twee parallelle groeven waarvan één boven de overgang en één onder de overgang is geplaatst. Er zijn twee parallelle verticale groeven waargenomen op de buik (Figuur 124, 3). Op basis van de vorm kan het recipiënt in de late ijzertijd worden geplaatst (Laat La Tène, La Tène III). Soortgelijke exemplaren komen veelvuldig voor op Noord-Franse sites, zoals te Villeneuve d'Ascq en Arras, maar evengoed in Vlaanderen te Kontich, Denderbelle-Fontejntje, Aalter-Langevoorde.¹⁷ Op verschillende van deze sites ook vergelijkbare versiering aangetroffen.¹⁸ Een tweede drieledig exemplaar lijkt sterk op het voorgaande, met een spitse lip op een korte uitstaande hals, ronde overgangen en een laag geplaatste buikknik. De bodem draagt een *omphalos* (Figuur 124, 2). Ook hier twee parallelle groeven op de overgang van schouder naar buik waarbij één boven en één onder de knik. Aan de onderste horizontale groef zijn drie guirlandes geplaatst bestaande uit twee parallelle groeven. Deze guirlandes lopen tot net aan de *omphalos*. Op basis van de vorm kan ook deze schaal in de laat La Tène worden geplaatst.¹⁹ Ook in deze context was een drieledig exemplaar met ronde lip op een sterk uitstaande korte hals en zachte overgang naar de schouder. Op een aantal scherven is versiering aangetroffen zoals vingervegen of een rij indrukken op de overgang van schouder naar buik en verticale vingervegen op de buik.

¹⁴ Jacques/Letho-Duclos 1984, Pl V en VII, 77, De Clercq *et al.* 2003, Fig. 6, Fig. 7, 30-31, De Clercq *et al.* 2005, Fig. 3, Fig. 4, 128-133

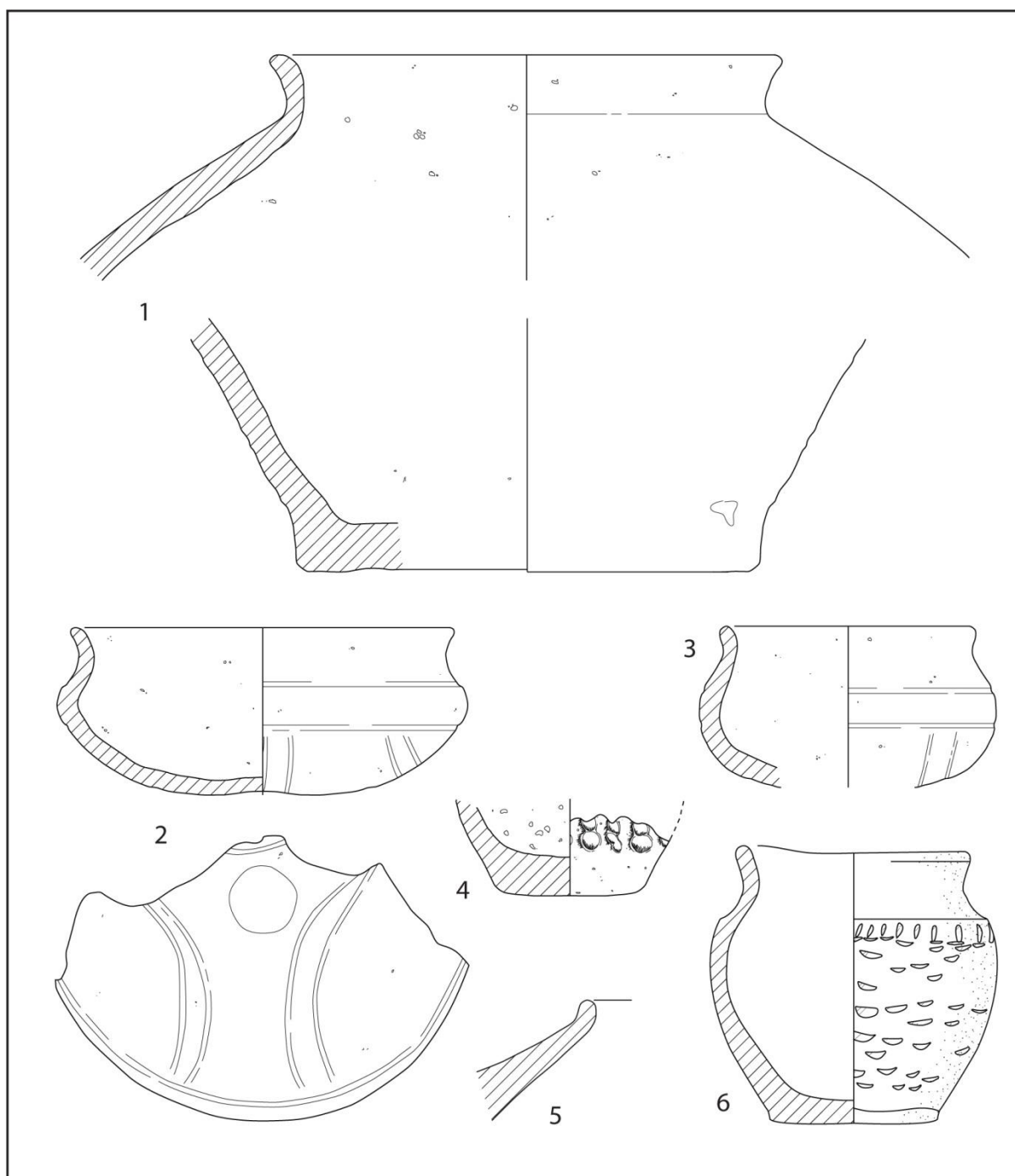
¹⁵ Messiaen *et al.* 2009, Fig. 2, Fig. 3, 213-216, Verbrugge 2011, Fig. 6, Fig. 7, Fig. 8, 107-110, Dhaeze/Verbrugge 2007, Fig. 6.5.10, 45.

¹⁶ Van den Broeke 2012, 91.

¹⁷ Leman-Delerive 1989, Fig. 117, 50-53, Jacques/Letho-Duclos 1984, Annaert 1995/1996, Fig. 25, 70-71, De Clercq/Van Rechem 1999, 20, De Clercq *et al.* 2005, 128.

¹⁸ Annaert 1995/1996, Fig. 30, 73, Fig. 33, 74.

¹⁹ Jacques/Letho-Duclos 1984, Pl V, 77, De Clercq/Van Rechem 1999, 20.

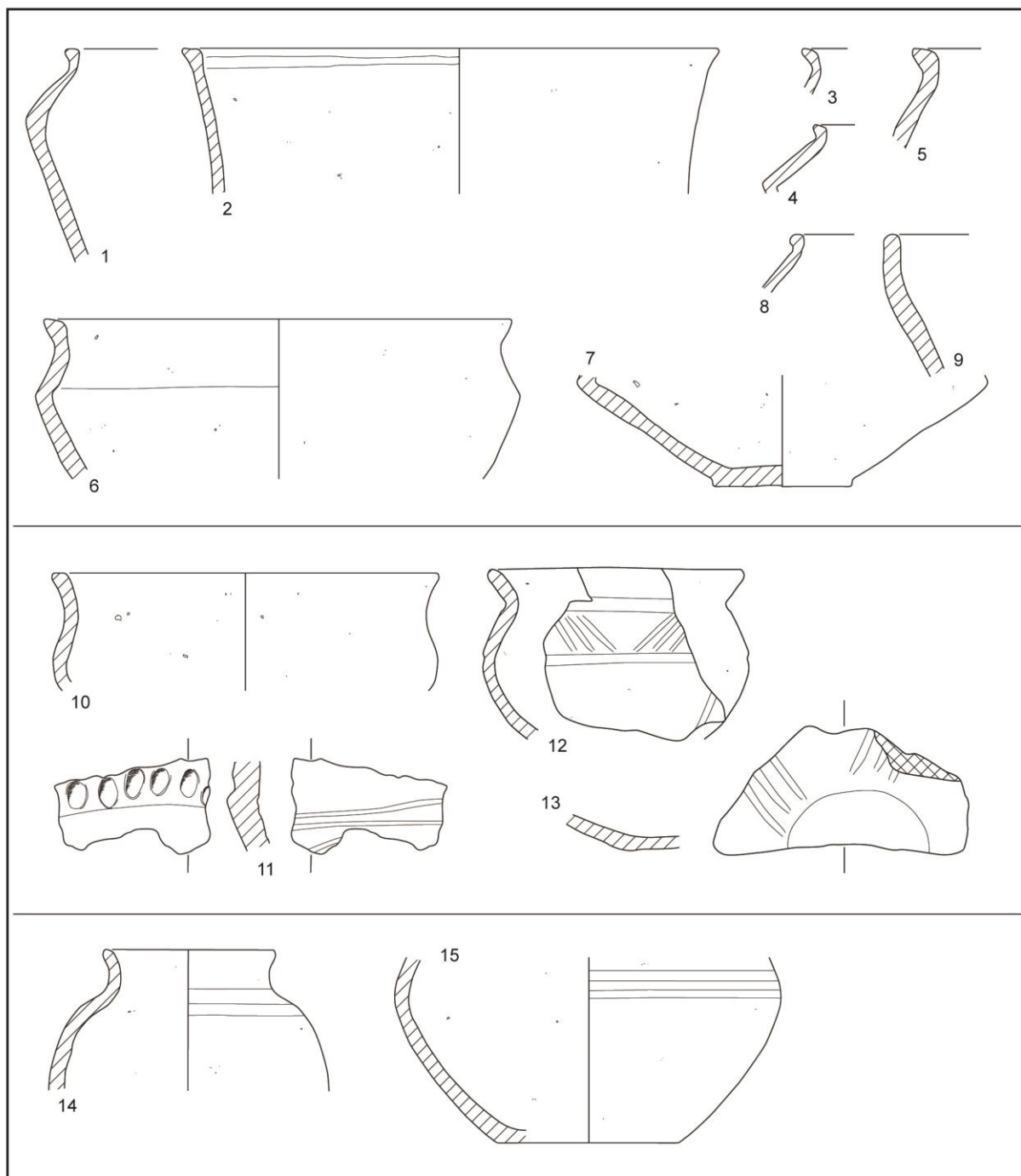


Figuur 124: Aardewerk uit G8 (schaal 1:3).

G14

Uit greppelsysteem **G14** hebben S14.023 en S28.024 scherven opgeleverd. Het gaat in totaal om 101 scherven. De acht scherven uit S14.023 zijn weinig zeggend. Hun voorkomen duidt op een late ijzertijd-vroeg Romeinse datering. Slechts een enkele scherf heeft een vage kamversiering. In S28.024 zijn 93 scherven aangetroffen. Hieronder zit een ronde uitgeduwde lip, verschillende scherven met indrukken op de overgangen, een vlakke bodem en een scherf met een dekkend kamversiering. Een fragment van een tweeledig potje met ronde uitstaande lip en ronde vormen draagt eveneens indrukken op de overgang van rand naar schouder. Een drieledige pot met ronde lip

op korte uitstaande hals op ronde vormen. Ook hier zijn indrukken op de overgang van hals naar schouder aangebracht. Een randfragment van een ronde lip op een uitstekende rand vertoont verder afgeronde overgangen naar de schouder. Een wandfragment draagt een rij indrukken op de overgang van schouder naar buik en erboven is nog een horizontale groef aangebracht. Dit geheel is tussen de midden ijzertijd en de vroeg Romeinse periode gedateerd.



Figuur 125: Aardewerk uit S7.022, S7.032, S7.035, G7 en G15 (schaal 1:3).

G15

S14.012 van het greppelsysteem G15 heeft 34 scherven opgeleverd (Figuur 125). Twee potten uit een sterk gelijkend baksel zijn geïdentificeerd. De ene pot betreft een drieledig exemplaar met ronde, licht

uitstaande lip op een korte uitstaande hals (Figuur 125, 14). De overgangen van hals naar schouder en schouder naar buik zijn afgerond. Op de schouder, net onder de knik van de hals, bevinden zich twee parallelle groeven, die doen denken aan de halsribbel die vanaf La Tène III een typochronologisch kenmerk zullen worden. De pot is sterk vergelijkbaar met een exemplaar gevonden te Flètre, waar een datering van La Tène finale wordt geopperd.²⁰ Het tweede exemplaar betreft een rond profiel met twee parallelle groeven net boven de knik van schouder naar buik (Figuur 125, 15). De overgang van buik naar bodem is scherp. De potten dateren op de overgang van de late ijzertijd naar de vroeg Romeinse periode.

S17.050, S19.003, S24.058

Enkele paalkuilen en kuilen hebben ook uitsluitend handgevormd aardewerk opgeleverd. De scherven uit S17.050, deel van structuur 14, is weinig daterend en kan enkel in de ijzertijd worden gedateerd. In S19.003, een kuil, zijn 14 scherven gehaald, onder andere een potje met spitse uitstaande lip op ronde overgang van hals naar schouder, scherpe overgang van schouder naar buik, scherpe overgang van buik naar vlakke bodem. Van dit exemplaar wordt vermoed dat het gaat om een potje technisch aardewerk gezien de grove verschraling, het zachte baksel en ruwe voorkomen. Het aardewerk uit deze context wordt in de midden/late ijzertijd gedateerd. Uit S24.058, een paalkuil van structuur 11, heeft zes scherven opgeleverd. Één scherf draagt een groef boven de schouder, een ander betreft een vlakke bodem. Deze dateren slechts algemeen in de ijzertijd.

Ruimer kader en datering

In de late ijzertijd, meer bepaald vanaf La Tène III, worden de profielen, die voordien sterke knikken vertoonden, sterk afgerond wat resulteert in S-vormige profielen. Het aardewerk wordt vanaf die periode eveneens gekenmerkt door het voorkomen van omphalosbodems en geometrisch ingegladde lijndecoratie, maar wel minder in aantal dan in de vorige periodes. Deze zijn vervangen door verzorgde zonale decoratieschema's, onder andere met kamversiering. De knik van de schouder naar de buik wordt dikwijls geaccentueerd door een rij indrukken. Opvallend in de complexen van deze periode is de evolutie naar het voorkomen van horizontale groeven op de schouder die uiteindelijk een geprononceerde ribbel zullen vormen. Deze ribbelhalskommen worden een typochronologisch gidsfossiel voor de latere periode en de overgang naar de Romeinse tijd. De randen worden gekenmerkt door naar buiten geduwde randen waardoor een sterk geprofileerde hals wordt gevormd.²¹ Deze komen in minder mate voor in de contexten met uitsluitend handgevormd aardewerk, waardoor wordt vermoed dat deze toch wijzen op de latere fase, gezien ze vooral voorkomen in de contexten waar ook importmateriaal is aangetroffen (zie 5.1.2). De overgang van de late ijzertijd naar de vroeg Romeinse periode wordt in het noordelijk deel van Belgisch Gallië gekenmerkt door een vermindering in de hogere vormen, een toename van de indrukken op de schouder en ribbelhalskommen. Opvallend hier is de afwezigheid van fragmenten van kurkurn wat het begin van de Romeinse invloed zou aangeven. Dit type potten komt veelvuldig voor op sites die in de 1^e eeuw v.

²⁰ Leman-Deliverie 1998, Fig. 3, 14.

²¹ Jacques/Letho-Duclos 1984, De Clercq/Van Rechem 1999, Kerger 1999, De Clercq *et al.* 2003, De Clercq *et al.* 2005, Quérel/Quérel 2005, Messiaen *et al.* 2009, Verbrugge 2011.

Chr. worden gedateerd, in tegenstelling tot sites die er net voor gedateerd worden, in de 2^e helft van de 2^e eeuw v. Chr. tot de 1^e helft van de 1^e eeuw v. Chr.²²

De S-vormige profielen, met naar buiten geduwde rand en een knik van rand naar schouder zou veel minder voorkomen in het noorden van de civitas Menapiorum in de late ijzertijd tot de 1^e eeuw n. Chr. Dit wijst in ieder geval dat de site te Wevelgem-Zuid tot de zuidelijke invloedsfeer behoort, zoals ook reeds is gebleken in de structuren. Vergelijkbare aardewerkcomplexen zijn gekend te Wervik-De Pionier, Hornaing en Broxeele.²³

5.1.2 Gedraaid Romeins aardewerk (N. Janssens)

In deze paragraaf wordt dieper ingegaan op het tijdens het veldwerk aangetroffen gedraaid aardewerk, dat uitsluitend uit Romeins aardewerk bestaat. Als eerste zal hier worden stil gestaan bij de gehanteerde methodologie, om vervolgens over te gaan naar een meer gedetailleerde bespreking van het aardewerk. Hierbij zullen de gevonden aardewerkgroepen/baksel apart en in hun totaliteit, op basis van tellingen, worden besproken. Daarna wordt iets dieper ingegaan op enkele interessante en representatieve contexten.

Het aardewerk dateert voor het grootste deel in de Romeinse periode. Toch kon uit sommige contexten enkel lokaal, handgevormd aardewerk gerecupereerd worden, waardoor vele van deze contexten mogelijk ook nog in de late ijzertijd kunnen geplaatst worden.

Methodologie

Elke context werd in een eerste fase apart bekeken en bestudeerd. De verschillende vormen/bakselgroepen werden van elkaar gescheiden, om vervolgens geteld te worden (absoluut-aantal scherven). Deze gegevens werden kort genoteerd en opgenomen in een Excel databank. Voor elk spoor werden zo de volgende gegevens opgenomen:

- Spoornummer, vondstnummer(s) en eventueel vullingsnummer
- Het aantal scherven per vorm/bakselgroep: Terra Sigillata (TS); Belgische waar (BW); Geverfde waar (GW); Mortaria; Dolia (D); Oxiderend gebakken, gedraaide waar/kruikwaar (OGGW/KW); Reducerend gebakken, gedraaide waar (RGGW); Amforen (AMF); Technisch Aardewerk (TA); Lokale, handgevormde waar (LHW)
- Datering

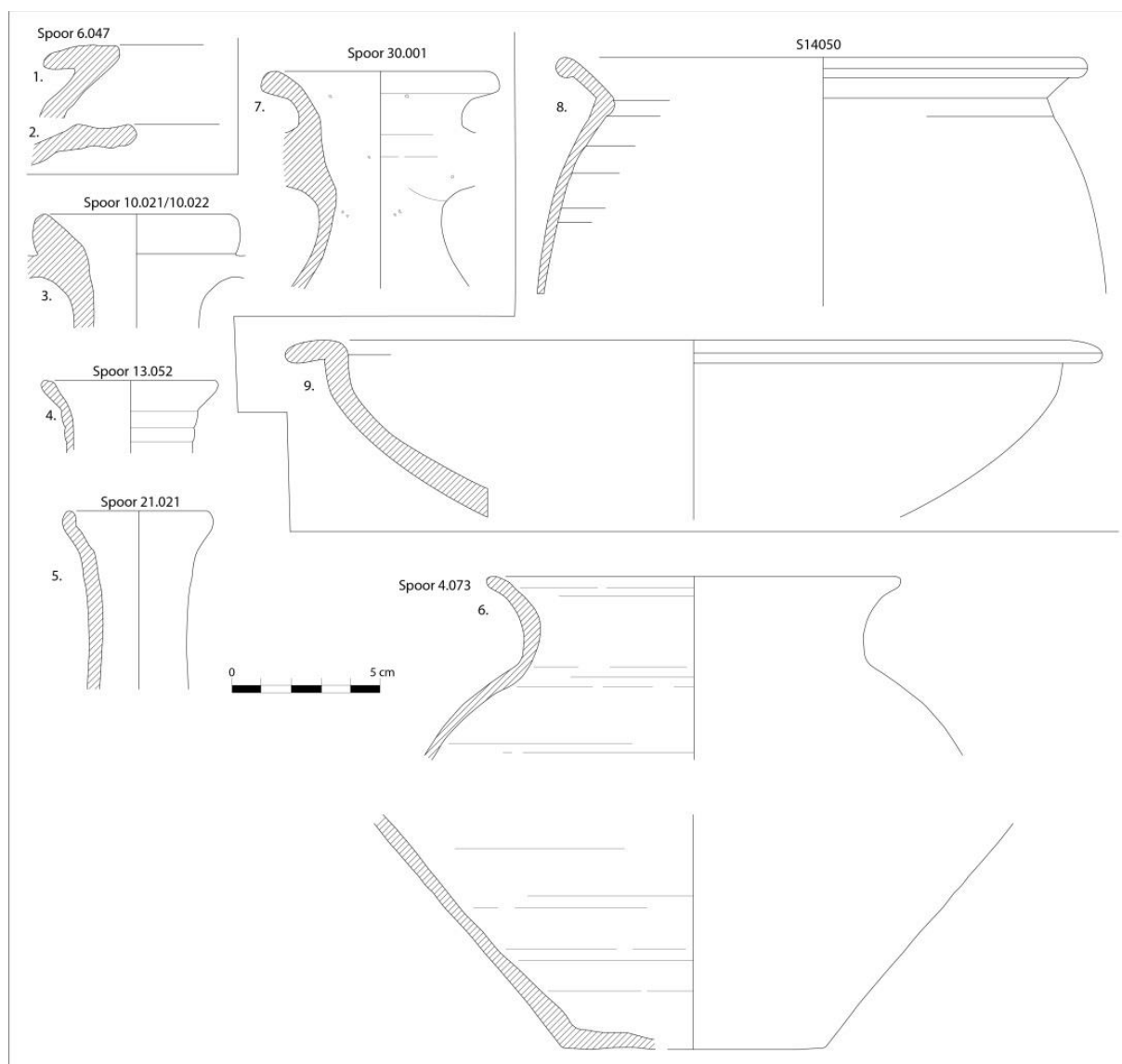
Omdat sommige recipiënten (zoals kruikwaar) nu eenmaal meer scherven leveren per individu als anderen is er ook een telling gebeurd (per context) op basis van het minimum aantal individuen. Deze informatie is in een aparte tabel gegoten.

²² Leman-Delerive 1998, 20-21.

²³ Verbrugge 2011, 110.

	TS	BW	GW	M	D	OGGW	RGGW	AMF	TA	LHW	TOTAAL
Totaal aantal scherven	40	98	26	13	15	264	260	4	1078	1509	3307
PERCENTAGE	1.21	2.96	0.79	0.39	0.45	7.98	7.86	0.12	32.60	45.63	100
Minimum aantal individuen	12	13	5	3	9	77	57	2	21	267	466
PERCENTAGE	2.58	2.79	1.07	0.64	1.93	16.52	12.23	0.43	4.51	57.30	100

Tabel 7: Data Romeins aardewerk.



Figuur 126: Diagnostisch aardewerk (schaal 1:3).

Materiaalgroepen/vormen

In de tabel in bijlage 10.5 is de telling van het totaal aantal scherven per materiaal/bakselgroep weergegeven. Ook is er een datering voor de verschillende contexten genoteerd. Wanneer er niets genoteerd werd, betekent dit dat deze context niet goed kon worden gedateerd, wat meestal te wijten is aan het feit dat er enkel lokale, handgevormde waer aanwezig was, die niet tot een type behoort dat

strakker kan gedateerd worden. Hier dient meestal uitgegaan te worden van een datering in de late ijzertijd en de gehele Romeinse periode.

In bijlage 10.5 is ook de telling op basis van het minimum aantal individuen weergegeven.

Fijne waar

Terra Sigillata²⁴ (TS)

Van dit luxe aardewerk werden twaalf individuen aangetroffen. Deze waren afkomstig van ten eerste centraal-Gallië, ten tweede Oost-Gallië en ten derde de Argonnen. Wat het vormenspectrum betreft, werden voornamelijk kommen/kommetjes, maar ook een mortarium aangetroffen. In onderstaande tabel zijn de verschillende individuen met hun herkomstgebied weergegeven.

Context	Type	Herkomst	Datering (n.Chr.)
S10.044	Dragendorff 45/Dragendorff 31	Oost-Gallisch	175-250
S14.050	Dragendorff 35/36 ²⁵	Argonnen	175-225
S16.049	Dragendorff 27/Dragendorff 35 ²⁶	Centraal-Gallisch	100-150/70-225
S16.051	?	Centraal-Gallisch	
S17.039	?	Oost-Gallisch	
S19.002	?	Oost-Gallisch	
S2.042	?	Oost-Gallisch	
S27.001	?	Centraal-Gallisch	
WP18 Tss twee grachten O helft	?	Centraal-Gallisch	
S6.047	Dragendorff 27	Centraal-Gallisch	50-150

Tabel 8: Data TS.

Belgische waar (BW)

In de Belgische waar dient er een onderscheid te worden gemaakt in de oxiderende variant, *terra rubra* genaamd, en de reducerend gebakken variant, *terra nigra* genaamd. Op deze site werd enkel de reducerend gebakken *terra nigra* aangetroffen. Het gaat hier steeds om een grijs tot lichtgrijs baksel, met een grijze tot donkergrijze buitenzijde. In de meeste gevallen werd de buitenzijde gepolijst.

Wat types betreft, werden zowel bekertjes Deru P1-12 (S17.006, S24.034), als een kom van het type Deru A42 of 43 (S16.049) gevonden. De periode van bloei voor Belgische waar wordt door Deru geplaatst in de periode 25 v.Chr.-150 n. Chr.²⁷ Uit meer binnenlands gelegen vondstengroepen blijkt echter dat ook na deze bloeiperiode er nog *terra nigra* voorkomt.²⁸

²⁴ Determinatie aan de hand van Brulet *et al.* 2010; Webster 1996.

²⁵ Figuur 133, 9.

²⁶ Figuur 134, 2 en 3.

²⁷ Deru 1996, 28.

²⁸ Vanhoutte/Declercq 2006, 96.

De vormen P1-12 worden door Deru in de periode 0-150 n. Chr. geplaatst, maar kunnen dus ook iets later gedateerd worden. De vorm Deru A42/43 dient dan weer gedateerd te worden in de eerste helft van de 2^e eeuw.²⁹

Het ontbreken van *terra rubra* op deze site is een belangrijk daterend element. Deze aardewerksoort werd immers niet meer vervaardigd na 70 n. Chr.³⁰

Geverfde waar (GW)

Deze categorie wordt zo genoemd doordat er op een anderskleurige kern een deklaag wordt aangebracht, die tevens mineralogisch ervan verschilt. Er werden drie verschillende technieken aangetroffen op de site, namelijk:

- 1) Oranjerood baksel met donkergrijze/zwarte deklaag (ook *Qualitätsware* genoemd): Trier (S4.072)
- 2) Oranjerood baksel met grijze kern en donkergrijze/zwarte deklaag: Argonnen (S16.052)
- 3) Wit tot grijswit baksel met donkergrijze deklaag (ook Brunsting Techniek b of Niederbieber a genoemd): Keulen (S17.006, S17.007, S22.001).

Er konden slechts 2 individuen herkend worden, namelijk een beker van het type hofheim 26 met schubbenversiering (in techniek 3 – S17006 en 17007), gedateerd in de periode 100-120 n. Chr. en een bord van het type Höpken E1/Hees 17b (in techniek 3 – S16049), gedateerd in de periode 80-200 n. Chr.³¹

Gewone waar

Mortaria (M)

Van dit typisch Romeinse product werden slechts een drietal individuen gevonden, afkomstig van enerzijds Noord-Frankrijk (regio Bavay) (2 individuen - S10.044) en van het Maasland (S16.020, 16.021).

De gevonden scherven behoorden tot het type Stuart 149, een mortarium met afhangende, hamervormige rand. De Noord-Franse voorbeelden werden eveneens door Loridant beschreven als types I, II en III. Zo werd in S10.044 een voorbeeld van een type I en een voorbeeld van een type II/III gevonden. Loridant plaatst de productie van deze types in Noord-Frankrijk (Bavay-regio) in de late 2^e-begin 3^e eeuw.³²

Het Maaslands voorbeeld dient dan weer gedateerd te worden in de periode einde 1^e-begin 3^e eeuw.³³

Dolia (D)

Van deze voorraadpotten konden slechts acht individuen met zekerheid herkend worden. Het ging hier in alle gevallen om wandscherven. Een drietal baksels komen voor:

²⁹ Deru 1996, 99-105, 50-51.

³⁰ Dhaeze/Verbrugge 2007, 119.

³¹ Brulet *et al.* 2010, 335.

³² Willems 2005, 24-29.

³³ Willems 2005, 30-34.

- 1) Bruingrijs baksel met een verschraling van kleine steentjes, kwarts en chamotte
- 2) Oranjerood baksel verschraling van chamotte en kwarts
- 3) Bleekbruin tot rozig baksel met verschraling van chamotte, steentjes en ijzervelletjes

Vermoedelijk zijn er nog meer individuen aanwezig in het vondstenspectrum. Zo kunnen er ten eerste handgevormde dolia voorkomen die nu, doordat er enkel wandscherven van werden gevonden, werden ingedeeld bij de lokale, handgevormde waar. Ten tweede kan ook het onderscheid tussen kruikwaar en dolia soms moeilijk zijn, waardoor ook hier verschillende scherven kunnen ingedeeld zijn bij de oxiderend gebakken, gedraaide waar/kruikwaar.

Oxiderend gebakken, gedraaide waar/kruikwaar (OGGW)³⁴

Deze vondstcategorie behoort, samen met de reducerend gebakken, gedraaide waar, de lokale handgevormde waar en het technische aardewerk tot één van de best vertegenwoordigde groepen op de site.

Algemeen gezien komen er een viertal typen baksels voor op de site. Deze zijn hieronder weergegeven. De contexten waarin deze baksels gevonden werden is onder a. weergegeven, de types die konden herkend worden onder b.

- 1) Low lands ware oxiderend gebakken variant: Oranjerood baksel met zandig oppervlak
 - a. S2.060, S4.002, S4.072, werkput 6, S6.047, S8.020, S14.003, S14.034, S14.050, werkput 16 (zuid), S16.037, S16.052, S17.006, S19.003, S21.021, S24.005, S24.026, S24.073, S27.001, S27.009, S27.013, S28.027, S30.001
 - b. Stuart 129A – Kruik met trechter of ringvormige rand (S30.001, S21.021); Stuart 201A - kookpot met rond omgeslagen rand (S14.050)
- 2) Noord-Frans baksel (regio Bavay): Bleek bruin tot rozig baksel met zandig oppervlak
 - a. S4.002, S4.081, S10.021-S10.022, S14.003, S14.034, S16.023, S16.049, S16.052, S17.003, S17.006, S24.034, S28.040
 - b. Vanvinckenroye 449-451 – kruik met ringvormige rand en twee handvaten (S10.021-S10.022)
- 3) Zeepwaar uit Bavay: Bleek bruin baksel met rozige kern en glad, zeepachtig aanvoelend oppervlak
 - a. S4.002, S13.052, S16.023, S16.049, S17.006
 - b. Hofheim 52 – geribde, trechtervormige rand (S13.052)
- 4) Maaslands baksel: Wit tot heel licht bruin baksel
 - a. S16.023, S16.030, S6.047, S16.049, S17.006

Reducerend gebakken, gedraaide waar (RGW)

Van deze categorie werden er eveneens zeer veel scherven aangetroffen. Naast Low Lands ware (S14.034, S4.073, S5.034, S8.020, S16.035, S17.003, S17.006, S17.083, S24.034, S28.024), een Noord-Frans baksel (S6.047), een dun terra nigra-achtige baksel (S10.011, S14.003), een

³⁴ Voor determinatie is vnl. gebruik gemaakt van Willems 2005, Stuart 1963.

zeepwaarachtig baksel (S18.003), waren er verschillende lokale baksels aanwezig. Deze varieerden van kleur van bruin tot lichtgrijs en waren voornamelijk verschaald met chamotte en kwarts.

Enkele vormen konden onderscheiden worden.

- 1) Kookpot met naar buiten staande, ongeprofileerde rand (ook wel Stuart 201A)
 - a. In S4.073, S14.034, S17.006 – in LLW
- 2) Kookpot met naar buiten staande, licht naar boven opgekrulde rand (voor dekselgeul)
 - a. In S16.049
- 3) Kom met naar binnen gebogen rand en terugspringende, afgeronde lip
 - a. In S16.049
- 4) Bolvormig deksel met uitstaande kraagrand en ribbel op overgang bolvormig naar vlak deel – bruingrijs fijn baksel
 - a. In S16.049
- 5) Bord/kom op standing met ongeprofileerde rand - LLW
 - a. In S17.006
- 6) Voorraadpot met omgeplooid rand – lokale baksels
 - a. In S17.006
- 7) Dunwandig bekertje of voorraadpotje met naar binnen staande rand en kleine dekselgeul
 - a. In S17.006
- 8) Zeer dunwandig bekertje met een korte, uitstaande rand. Vermoedelijk van een bolle beker, vergelijkbaar met type Stuart 2 (Beker met Karniesrand)
 - a. In S17.006
 - b. Datering einde 1^e-begin 2^e eeuw

Amforen (AMF)

Slechts in twee contexten (S10.044, S16.049) werden scherven van amforen aangetroffen. Het ging hier in beide gevallen om wandfragmenten van olijfolieamforen van het type Dressel 20.

Technisch aardewerk (TA)

Ook wel *briquetage*-aardewerk of zoutcontaineraardewerk genoemd. Dat deze categorie zo sterk vertegenwoordigd is op de site, is te wijten aan de zeer grote hoeveelheid scherven die gevonden werden in S2.060 (G9).

Het gaat hier om zeer broos aardewerk met een rode-roze-grijze-zwarte kleur. Qua vormtypes moeten voornamelijk de conische en kelkvormige types K14 en K15, zoals beschreven door Van Den Broeke³⁵ vermeld worden.

Lokale, handgevormde waar (LHW)

Dit is de meeste voorkomende aardewerksoort binnen het spectrum. Het gaat hier dan ook om gebruiks-aardewerk, dat enerzijds goedkoper was en anderzijds ook makkelijker te verkrijgen. Volgende vormen komen voor:

³⁵ Van Den Broeke 2012, 168-170.

- 1) Kookpotten met naar buiten staande, ongeprofileerde rand
 - a. Meest voorkomende type: in contexten S4.072, S6.047, S14.003, S14.006, S14.050, S16.023, S16.030, S16.049, S17.003, S17.006, S17.007, S19.003, S21.021, S24.005, S24.034, S27.001, werkput 28 puntvondst 28.4, S28.040, S28.072, S28.075, S29.007
 - b. Versiering van spatelindrukken op overgang van hals naar buik vaak aanwezig; ook versiering met vingertopindrukken en ribbels op de overgang van hals naar buik

Dergelijke kookpotten, met veelal de spatelindrukken op de overgang van hals naar schouder, komen veelvuldig voor te Villeneuve d'Ascq-Les Prés en Asper. Een geribbelde pot, zoals in S14.006, is eveneens gevonden te Kortrijk-Evolis en diverse sites te Noord-Frankrijk.³⁶
- 2) Kom of bord met eenvoudig afgeronde rand
 - a. In S16.049
- 3) Kom of bord met naar binnen gekrulde rand
 - a. In S16.049
- 4) Beker met S-vormig profiel
 - a. In S17.006
- 5) Voorraadpot (dolium-achtig) met naar binnen gebogen rand met dekselgeul
 - a. In S6.047
- 6) Voorraadpot met naar binnen gebogen, verdikte rand
 - a. In S6.047

Vulling	Vondst nummer	TS	BW	GW	M	D	OGGW/KW	RGW	AMF	TA	LHW
18	526						5				1
20	491, 499							3		3	3
23	490, 495, 496						2		2		9
24	384, 417, 492, 500, 511	6	6			1	8	33		21	17
26	418, 508		3				1	1		5	5
Bij hout	394					1					
Net boven inspoel	510		1								
Vlak 3	486, 501						2	4			10
Geen	194,229							1	1		11
Naast kern vl3	479							1			
TOTAAL		6	10	0	0	2	18	43	3	29	56
Percentage		3.90	6.49	0	0	1.30	11.69	27.92	1.95	18.83	36.36

Tabel 9: Absolute data van scherven, per groep, per vulling, uit S16.049.

³⁶ Leman-Delerive 1989, Vermeulen 1986, Messiaen *et al.* 2009, Leman-Delerive 1998, Fig. 5, 18.

Vulling	Vondst nummer	TS	BW	GW	M	D	OGGW/KW	RGGW	AMF	TA	LHW
18	526						1				1
20	491, 499							2		1	1
23	490, 495, 496						2		1		3
24	384, 417, 492, 500, 511	2	1			1	3	4		3	6
26	418, 508		1				1	1		2	3
Net boven inspoel	510		1								
Vlak 3	486, 501						1	1			6
Geen	194, 229							1	1		3
Naast kern vl3	479							1			
Totaal		2	3	0	0	1	8	10	2	6	23
Percentage		4	6	0	0	2	16	20	4	12	46

Tabel 10: Data in MAI, per groep, per vulling, uit S16.049.

Bespreking enkele representatieve contexten

Volgende contexten zullen hierbij aangehaald worden: S16.049 (waterput), S17.006 (greppel G11), S10.044 (greppel G9).

S16.049

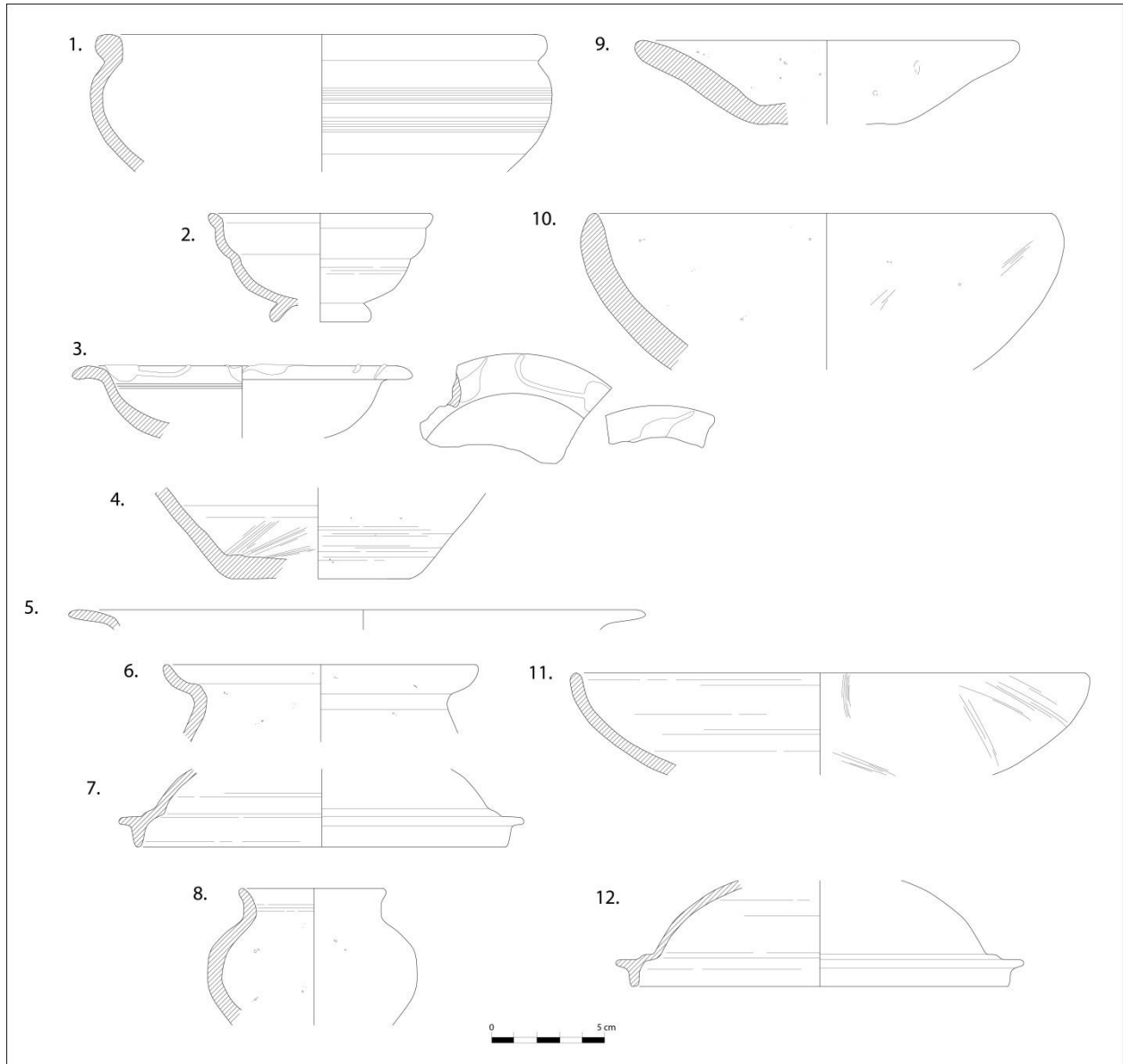
In deze waterput, waarbij er zo'n 28 verschillende opvullingspakketten zijn herkend, is in vijf ervan schervenmateriaal aangetroffen, namelijk in vullingen 18, 20, 23, 24 en 26. Daarnaast werden ook in het vlak enkele scherven aangetroffen die niet meteen aan een laag konden worden toegeschreven. Onderstaande tabellen geven de verschillende lagen (en andere plaatsen waar aardewerk gevonden werd) en de aardewerkgroepen die erin werden aangetroffen weer. De eerste geeft de absolute telling van het aantal scherven per groep weer, de tweede geeft de telling per minimum aantal individuen weer. Vulling 18 bevatte enkele scherven van een bruinrood baksel, vermoedelijk van Noord-Franse afkomst. dat verschaald werd met kwarts en zwarte inclusies (magnetiet?).

In vulling 20 werden, naast enkele scherven technisch aardewerk en een drietal aan elkaar passende scherven van vermoedelijk een komvorm, enkele scherven reducerend gebakken, gedraaid aardewerk gevonden. Er konden twee individuen onderscheiden worden, namelijk een komvorm met naar binnen gebogen rand en terugspringende, afgeronde lip (cf. infra) (Figuur 127, 1) en een vlakke bodem van een kookpot. Enkele scherven van de komvorm werden eveneens aangetroffen in vulling 24. Dit lijkt niet zo verbazingwekkend, daar deze twee lagen net boven elkaar gelegen waren.

Laag 23 bevatte enkele scherven van een amfoor, type Dressel 20. Ook werden er in de vulling enkele handgevormde scherven en twee scherven oxiderend gebakken, gedraaide waar aangetroffen. Bij deze laatste kon een deel van een voet in een Noord-Frans baksel (regio Bavay) en enkele

wandscherven in een Low Lands ware baksel onderscheiden worden. Vermoedelijk behoorden al deze scherven toe aan kruikwaar.

De vulling die veruit het meeste materiaal bevatte, was 24. Dit was dan ook het dikste pakket aanwezig binnen de houten bekisting van de waterput.



Figuur 127: S16.049, diagnostisch aardewerk (schaal 1:3).

Ten eerste konden twee kommetjes in centraal-Gallische terra sigillata onderscheiden worden, namelijk een type Dragendorff 27 en een type Dragendorff 35 (Figuur 127, 2 en 3). Het eerste kan gedateerd worden in de periode 100-150/160 n.Chr., dit op basis van de niet afgeplatte rand en de niet geheel afgeronde vorm, die eerder kenmerkend zijn voor de 1^e eeuw.³⁷ Het tweede kommetje moet gedateerd worden in de periode late 1^e eeuw-begin 3^e eeuw.³⁸ Ten tweede kon er een individu in terra nigra aangetroffen worden. Het ging hier om een bodemfragment van een beker (Figuur 127,

³⁷ Webster 1996, 38.

³⁸ Webster 1996, 46.

4). Een type kon echter niet onderscheiden worden. Ook een fragment van een dolium in een bruin baksel met een verschraling van steentjes en chamotte werd gevonden. Een fragment van hetzelfde individu werd aangetroffen in de insteek, bij het hout van de waterput. In de categorie oxiderend gebakken, gedraaide waar konden drie individuen in vulling 24 onderscheiden worden, namelijk een voet van een kruikje in gladwandige zeepwaar, enkele wandfragmenten in zeepwaar en een wandscherf in een Maaslands baksel. Zeepwaar komt het meeste voor in de periode van de late 1^e eeuw-begin 2^e eeuw en is dus ook hier een goed element om de context te helpen dateren.³⁹ In reducerend gebakken en gedraaide waar werden vier verschillende individuen herkend, namelijk een kookpot met een sterk naar buiten staande, afgevlakte rand (Figuur 127, 5), een andere kookpot met uitstaande en licht naar boven opgekrulde rand (met dekselgeul dus) (Figuur 127, 6), enkele wandfragmenten in een bruingrijs baksel en een deel van een deksel (Figuur 127, 7). Zoals reeds eerder aangehaald werden ook enkele scherven van de in vulling 20 aangetroffen kom uit vulling 24 verzameld. Naast enkele scherven technisch aardewerk werden ook zestal verschillende individuen in lokale, handgevormde waar verzameld. De determinatie gebeurde voornamelijk op basis van het baksel, slechts 3 randvormen werden verzameld. Het ging hier om een klein potje (bekertje?) met S-vormig profiel, een kom (of bord?) met eenvoudig afgeronde rand en een kom (of bord) met eenvoudig afgeronde, naar binnen gebogen rand (respectievelijk Figuur 127, 8-10).

Een laatste vulling waarin schervenmateriaal werd gevonden, was laag 26. Hierin werden enkele wandfragmenten van terra nigra, van een Maaslands baksel (OGGW), van Low Lands ware (RGGW), van technisch aardewerk en ten slotte van lokale, handgevormde waar.

Ook werden scherven aangetroffen in dit spoor die niet meteen aan een laag konden worden gekoppeld. Zo werd net boven de inspoel een randfragment van een bord van het type Deru A42-43 (Figuur 127, 11). Het hoogtepunt van deze vorm lag aan einde 1^e-begin 2^e eeuw, maar hij durft ook wel voorkomen tot in de 3^e eeuw.⁴⁰

In vlak 3 werden enkele wandscherven van een Noord-Frans baksel (regio Bavay) (OGGW) en van een Low Lands ware baksel (RGGW) gevonden. Ook werden een zestal individuen in lokale, handgevormde waar gevonden. Deze werden enkel van elkaar onderscheiden door hun baksel, er konden geen randen verzameld worden.

In het spoor konden ten slotte nog enkele scherven lokale, handgevormde waar, een amfoorstuk en een fragment (quasi compleet) van een deksel verzameld worden (Figuur 127, 12). Dit deksel was van hetzelfde type als dit aangetroffen in vulling 24.

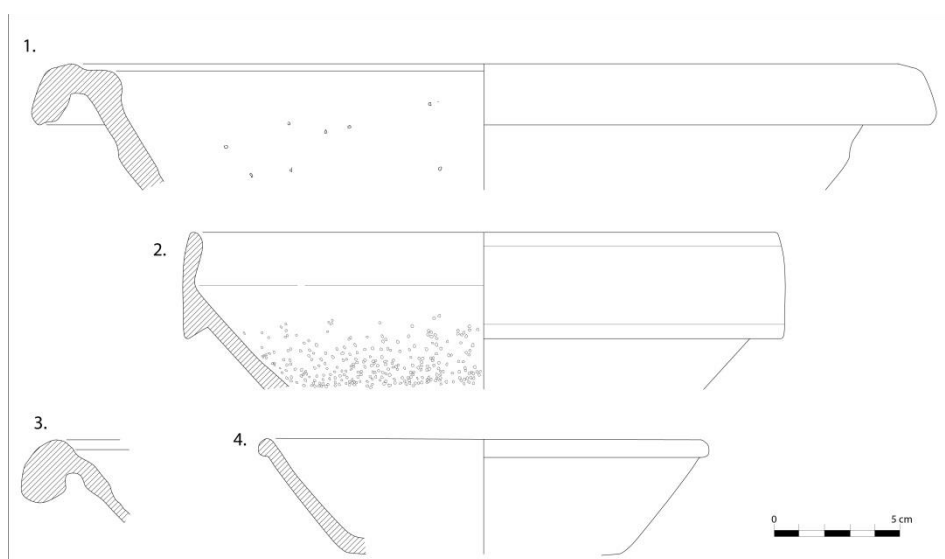
Het gebruik van de waterput als afvalkuil dient naar alle waarschijnlijkheid gedateerd te worden aan het einde van de 1^e en het begin van de 2^e eeuw. Dit is gebaseerd op het gevonden terra sigillata vaatwerk, de gladwandige zeepwaar en de nog relatief grote aanwezigheid van handgevormd aardewerk. Er werden in deze context geen scherven van terra rubra aangetroffen, wat typisch zou zijn voor contexten die te dateren zijn voor 70 n. Chr.

³⁹ Willems 2005, 57.

⁴⁰ Deru 1996, 50-51.

S10.044

In deze greppel werden stukken van een drietal verschillende mortaria herkend. Dit is in die mate speciaal omdat er over de gehele site slechts vier gevonden werden. In deze context werd er ten eerste een mortarium in terra sigillata aangetroffen (dit verklaart waarom er bij de totale telling van het MAI er slechts 3 i.p.v. 4 genoteerd staat, dit mortarium werd immers bij de groep TS gerekend). Dit was van het type Dragendorff 45, van Oost-Gallische oorsprong en dient gedateerd te worden aan het einde van de 2^e-begin 3^e eeuw (Figuur 128, 1).⁴¹ De andere mortaria waren van Noord-Franse makelij (regio Bavay) en van het type Stuart 149. Volgens de indeling van Loridant, die het vervaardigen van dit soort mortaria in de regio rond Bavay plaatst aan het einde van de 2^e-begin 3^e eeuw behoren ze tot het type Loridant II-III (Figuur 128, 1 en 3).⁴² Ook de vondst van een Oost-Gallische kom van het type Dragendorff 31 kan zulk een datering bevestigen (Figuur 128, 4). Verder werden nog wandscherven in reducerend gebakken, gedraaide waar, technische waar en lokale, handgevormde waar aangetroffen.



Figuur 128: S10.044, diagnostisch aardewerk (schaal 1:3).

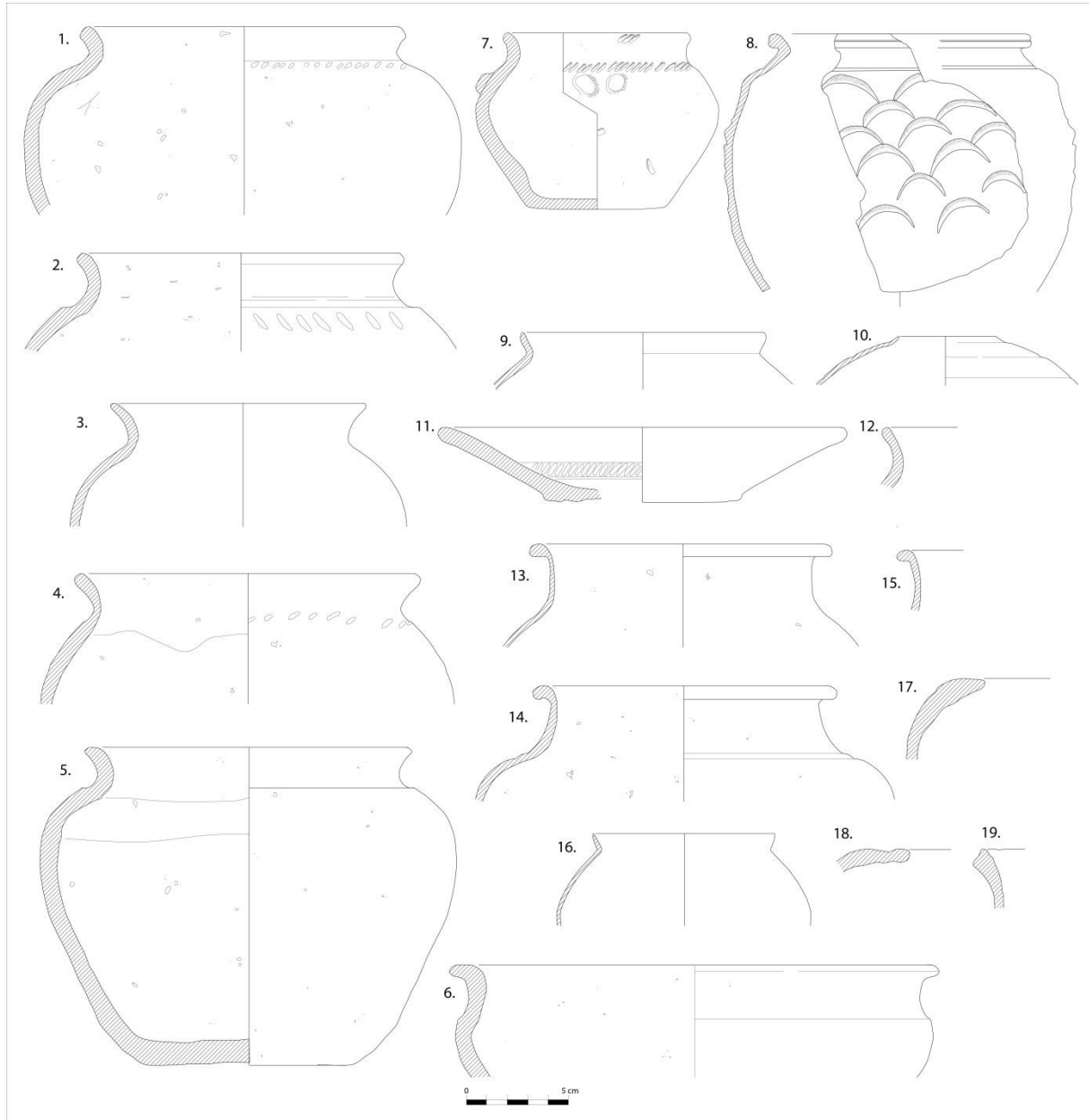
S17.006

In dit spoor was voornamelijk de handgevormde waar sterk overheersend. Er konden maar liefst 667 scherven verzameld worden (78,93%), waarbij er zo'n 41 verschillende individuen konden herkend worden. Bij de overgrote meerderheid ging het om kookpotten met een naar buiten staande, niet geprofileerde rand. Vaak waren deze recipiënten voorzien van een versiering door middel van spatel of vingernagelindrukken op de overgang van buik naar hals. Soms was ook een duidelijke ribbel aanwezig op deze overgang, de ribbelhalskom die een typochronologisch gidsfossiel betreft voor de overgang naar de Romeinse tijd (Figuur 129, 1-5). Ook andere vormen waren echter aanwezig, bijvoorbeeld een klein potje met S-vormig profiel, voorraadpotten met een naar binnen gebogen rand (waarvan een met dekselgeul) en een kom met naar buiten staande rand met afgeplatte bovenzijde (Figuur 129, 6-7, 17-18). Het voorkomen van een ribbelhalskom, een toename van de indrukken op de overgang naar de buik en langsgroeven op de schouder wijzen op een vroeg Romeinse datering,

⁴¹ Webster 1996, 55-56.

⁴² Willems 2005, 24-29.

net na de overgang van de late ijzertijd. Materiaal sterk vergelijkbaar met Figuur 129, 1 en 2 is aangetroffen te Villeneuve d'Ascq-Les Prés, waar het werd gedateerd in de Vroege Keizertijd, van 50 v. tot 50 n. Chr.⁴³ Ook te Asper is vergelijkbaar materiaal aangetroffen waar een datering in het begin van de 2^e helft van de 1^e eeuw voor de desbetreffende sporen is aangehouden.⁴⁴



Figuur 129: S17.006, diagnostisch aardewerk (schaal 1:3, tekening 8 door P. Despriet).

Buiten de handgevormde waar werden ook terra nigra, geverfde waar, oxiderend gebakken, gedraaide waar, reducerend gebakken, gedraaide waar en technisch aardewerk gevonden. De terra nigra werd vertegenwoordigd door een drietal individuen, er werden namelijk drie verschillende randfragmenten gevonden. Twee van deze randen konden, gezien hun zeer fragmentarische bewaring, niet verder gedetermineerd worden. De derde was vermoedelijk afkomstig van een beker

⁴³ Leman-Delerive 1989, Fig. 124, 15-16 en 18.

⁴⁴ Vermeulen 1986, Fig. 57, 101.

type Deru P1-12/ type Stuart 2 (bekers met karniesrand). Deze dient vermoedelijk aan het einde van de 1^e, begin 2^e eeuw gedateerd te worden (Figuur 129, 9).⁴⁵

Van de geverfde waar werden een tweetal individuen herkend, allebei afkomstig uit Keulen. Ten eerste een bord van het type Höpken E1/Hees 17b, gedateerd aan het einde van de 1^e en in de 2^e eeuw. Een tweede individu was een beker van het type hofheim 26 met een schubbenversiering. Een deel van deze beker werd eveneens aangetroffen in S17.007, wat dus een zekere gelijktijdigheid zou kunnen voorop stellen voor deze twee sporen. Deze beker moet vermoedelijk in de periode 100-120 n. Chr. gedateerd worden (Figuur 129, 8).⁴⁶

Van de oxiderend gebakken, gedraaide waar kon er voornamelijk op basis van de verschillende baksels een onderscheid gemaakt worden. Er werd slechts één sterk fragmentarisch, licht naar buiten staand randje van een Low Lands ware baksel aangetroffen. Naast de oxiderende variant van Low Lands ware kwamen ook Noord-Franse baksels, zeepwaar en Maaslandse baksels voor.

Bij de reducerend gebakken, gedraaide waar konden wel enkele randfragmenten verzameld worden. Er konden tevens enkele verschillende baksels onderscheiden worden, namelijk een Low Lands ware baksel en enkele lokale baksels. In het Low Lands ware baksel kon een bord/kom op standing met gewone schuine wand en rand en aan de binnenzijde versiering door spatelindrukken gerecupereerd worden, alsook een naar buiten staande, ongeprofileerde rand van een kookpot en een dunwandig bekertje met naar binnen gebogen rand met kleine dekselgeul (Figuur 129, 10-12). In de lokale baksels kon, naast enkele voorraadpotten met omgeplooid rand (Figuur 129, 13-15), een fragment van een zeer dunwandig bekertje, vergelijkbaar met het type Stuart 2 (Figuur 129, 16) worden herkend.⁴⁷

Als laatst werden nog een aantal scherven in technisch aardewerk aangetroffen. Hierbij kon slechts 1 randje verzameld worden. Dit was vermoedelijk van het conische type K-15 beschreven door Van Den Broeke (Figuur 129, 19). Dit type is veel voorkomend gedurende de gehele Romeinse periode.⁴⁸

Gezien de hoeveelheid handgevormd aardewerk in deze context wordt de datering van de greppel eerder vroeg geplaatst dan wat het import aardewerk zou vooropstellen. Op basis van de import moet deze context vermoedelijk aan het einde van de 1^e -begin 2^e eeuw gedateerd worden (vermoedelijk eerder 2^e eeuw). Deze datering is gebaseerd op de geverfde waar, de Belgische waar en de aanwezigheid van zeepwaar. Toch, met een percentage van 78,93% handgevormd aardewerk, wordt de datering van de greppel naar het midden van de 1^e eeuw gezet. De greppel is dan mogelijk tot in het begin van de 2^e eeuw in gebruik gebleven. Opvallend hier ook is dat het aardewerk voornamelijk in de noordwestelijke hoek van het enclos is aangetroffen.

⁴⁵ Deru 1996, 99-105; Stuart 1963, 22-23.

⁴⁶ Brulet *et al.* 2010, 330-336.

⁴⁷ Stuart 1963, 22-23.

⁴⁸ Van Den Broeke 2012, 168-169.

Dateringen

Er werden geen contexten gevonden die met absolute zekerheid in de eerste helft van de 1^e eeuw gedateerd kunnen worden. Het volledig ontbreken van terra rubra op de site geeft aan dat er vermoedelijk geen contexten aanwezig zijn die te dateren zijn voor 70 n. Chr. Vanaf dit jaartal wordt dit type luxe aardewerk immers niet meer gemaakt. Echter het zeer hoge percentage handgevormd aardewerk op de site suggereert wel een occupatie in deze periode. Zo wordt de initiële fase van S17.006 in deze periode geplaatst op basis van de hoeveelheid handgevormde waar, die meer dan 70% van het geheel aan scherven uitmaakt in deze context. Ook S24.034, deel uitmakend van G16, bevat 67,61% handgevormde waar en kan in dezelfde bewoningsfase geplaatst worden. S28.040 bevat niet minder dan 90,2% handgevormde waar. Bij S17.003, een deel van G12, en S24.005 gaat het om 83,33%. In S17.007, een deel van G13, is het percentage handgevormde waar nog hoger, met 86,67%. Het aardewerk in S14.006 bestaat uitsluitend uit handgevormde waar, gedateerd in de 1^e eeuw op basis van talrijke vergelijkingen met gedateerde sites in Noord-Frankrijk. Ook het aardewerk uit S28.075 en S29.007 bestaat volledig uit handgevormde waar.

De meeste contexten konden niet heel scherp gedateerd worden en zijn dan ook te plaatsen aan het einde van de 1^e tot het begin van de 3^e eeuw. Bij S4.072, S14.050, S27.001 en S19.003 kan deze eerder algemene datering een nadruk krijgen op de vroegere eeuwen door de aanwezigheid van een groter aandeel handgevormde waar dan importwaar, respectievelijk 55,17%, 72%, 53,85% en 72,22%. Enkele contexten konden beter afgelijnd worden en kunnen enerzijds aan het einde van de 1^e en het begin van de 2^e eeuw (S13.052, S16.023, S21.021, S30.001, S4.002, S6.047) en anderzijds aan het einde van de 2^e en begin van de 3^e eeuw (S10.044, S10.050) geplaatst worden. Slechts één context kon zeker in de tweede helft van de 2^e eeuw gedateerd worden, namelijk S17.039. Samen met de breder te dateren sporen kan dit wel wijzen op een zekere mate van continuïteit binnen de site.

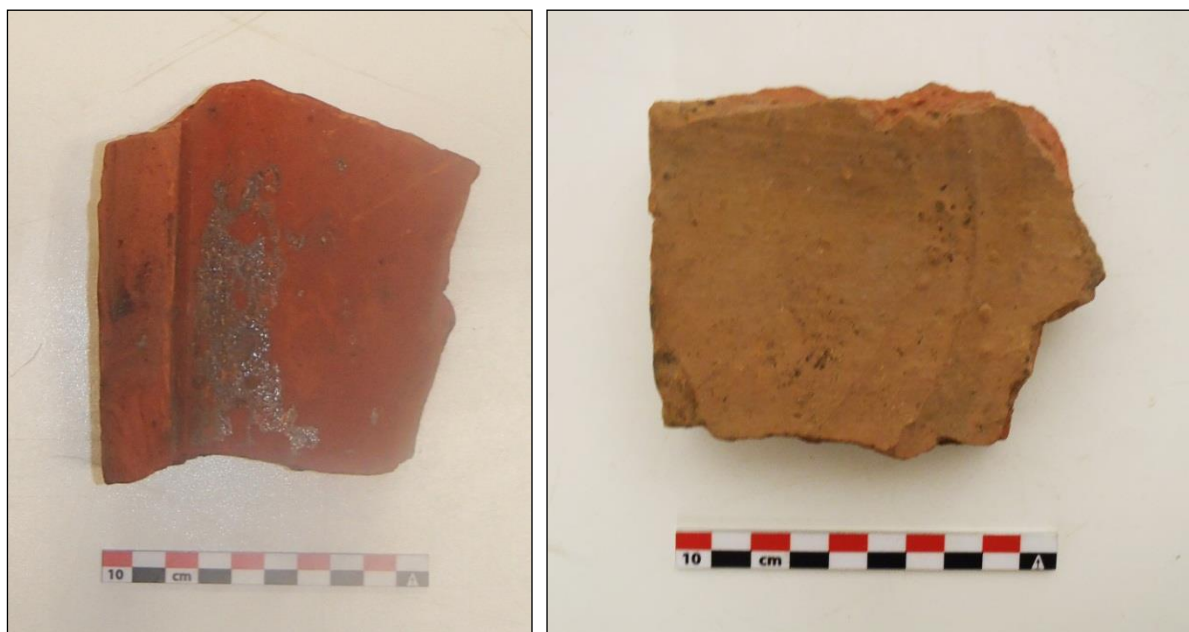
5.1.3 Bouwkeramiek

Er is opmerkelijk veel bouwkeramiek aangetroffen tijdens de opgraving, met een totaal van 306 stuks.⁴⁹ Dit kon na determinatie onderverdeeld worden in *tegulae* (n=188), *imbreces* (n=43), tegels (n=6) en fragmenten te klein voor verdere determinatie (n=72). De baksels van deze bouwkeramiek wisselde sterk, van zacht tot hard en ook de kleuren en inclusies varieerde sterk (Figuur 130). Zo waren zachte oranje baksels met grote bouwkeramische inclusies aanwezig, naast donkerdere baksels met zeer fijne vershraling die niet meer te determineren was en gelaagde baksels. De kleuren varieerden van lichtoranje over oranje naar donkerrood en bruine tinten en, bij harde baksels, soms donkergrijze baksels.

⁴⁹ De stukken zijn in detail beschreven in de determinatielijst, met waar af te leiden afmetingen van het materiaal.



Figuur 130: Foto van de verschillende soorten baksel bouwkeramiek binnen eenzelfde spoor, S10.044 (vnr 147).



Figuur 131: Foto van een licht geglaazuurd exemplaar, eveneens uit S10.044 (vnr 181) en het exemplaar met half cirkelvormig merkteken uit S4.005 (vnr 36).

Enkele stukken vielen op door hun afwijkend oppervlak. Een tegula uit S10.044 (vnr 181) vertoonde een soort glazuur, waarschijnlijk verkregen door de bakking (Figuur 131). Dit spoor is op basis van het aardewerk gedateerd op het eind van de 2^e eeuw-begin van de 3^e eeuw n. Chr. Uit S4.005 (vnr 36) is een stuk tegula gehaald met een halfcirkelvormig merkteken (Figuur 131). Dergelijke merktekens

horen tot het type Warry S118 en komt uitsluitend voor op de onderkant van de tegulae. Een vergelijkbaar exemplaar is eerder aangetroffen te Meldert.⁵⁰

Het grote aantal bouwkeramiek is uitzonderlijk en lijkt te wijzen op een langdurige Romeinse bewoning of een bouwkeramische productieplaats in de buurt. In ieder geval wijst het op een datering vanaf 70 n. Chr. gezien in de vroeg Romeinse tijd Romeinse bouwmaterialen slechts in uitzonderlijke contexten worden aangewend.

Het materiaal biedt de mogelijkheid voor verdere studie, welke buiten deze rapportage valt.

5.1.4 Andere

Uit verschillende contexten zijn verbrande leemfragmenten gehaald die waarschijnlijk toe te wijzen zijn aan vuurbokken. Deze waren ook reeds in het vooronderzoek aangetroffen. Het gaat om een totaal van 39 stuks. 19 hiervan komen uit één context en horen tot één exemplaar. De meerderheid van deze vuurbokfragmenten zijn aangetroffen in de vulling van een greppel (S17.101 (G7), S17.006, S14.050, S16.052, S14.012, S10.044=S4.073). Een aantal komt uit de vulling van een paalkuil (S28.015, S28.061) en enkele komen uit de waterput (S16.049). Alle fragmenten zijn beschreven in de vondstdeterminatiedatabase (Bijlage 10.5).

Vuurbokken zijn verticaal geplaatste platen die de begrenzing van een haard vormen en waarop, door middel van doorboringen, een rooster kon op worden geplaatst. Deze vuurbokken hebben veelal een mooi afgewerkt front in de vorm van een gestileerd dier (Figuur 132).

De bijna complete vuurbok (vnr 543 en 544) is gevonden in een paalkuil van structuur 24 waarvan twee zware dragende palen zijn teruggevonden (Figuur 45). De vuurbok heeft een vlakke voet met op de lengte-as het opstaande lichaam. Dit opstaande lichaam bevat aan de buitenzijde een horizontale richel. Er zijn drie doorboringen met een diameter van 2 cm aangebracht. Het front is helaas reeds lang verwijderd gezien de oude breuk op deze locatie (Figuur 133).

De vondst van een vuurbok te Wevelgem past in het kader van het voorkomen van vuurbokken in de regio van de valleien van de Leie, Schelde en Kale, tot in Gent. In deze regio zijn voorstellingen van grof uitgewerkte dieren veelvoorkomend net als versiering door middel van visgraatmotief, vingertopindrukken en puntindrukken. De vondst van de vuurbok tijdens het vooronderzoek past hier eveneens in het plaatje, vooral gezien deze een visgraatversiering draagt.⁵¹

Het voorkomen van een quasi complete vuurbok in de vulling van een nokpaal van een constructie, doet vermoeden dat hier een rituele depositie heeft plaatsgevonden. De keuze voor een nokpaal als locatie voor een rituele depositie is eerder reeds vastgesteld op andere Romeinse sites, evenals uiteindelijk van grachten, kuilen en ingangspartijen van gebouwen.⁵² Een extra argument voor een rituele depositie is de vondst van een wetsteen (vnr 545), helemaal onderin de paalkuil, bij de gefragmenteerde vuurbok.

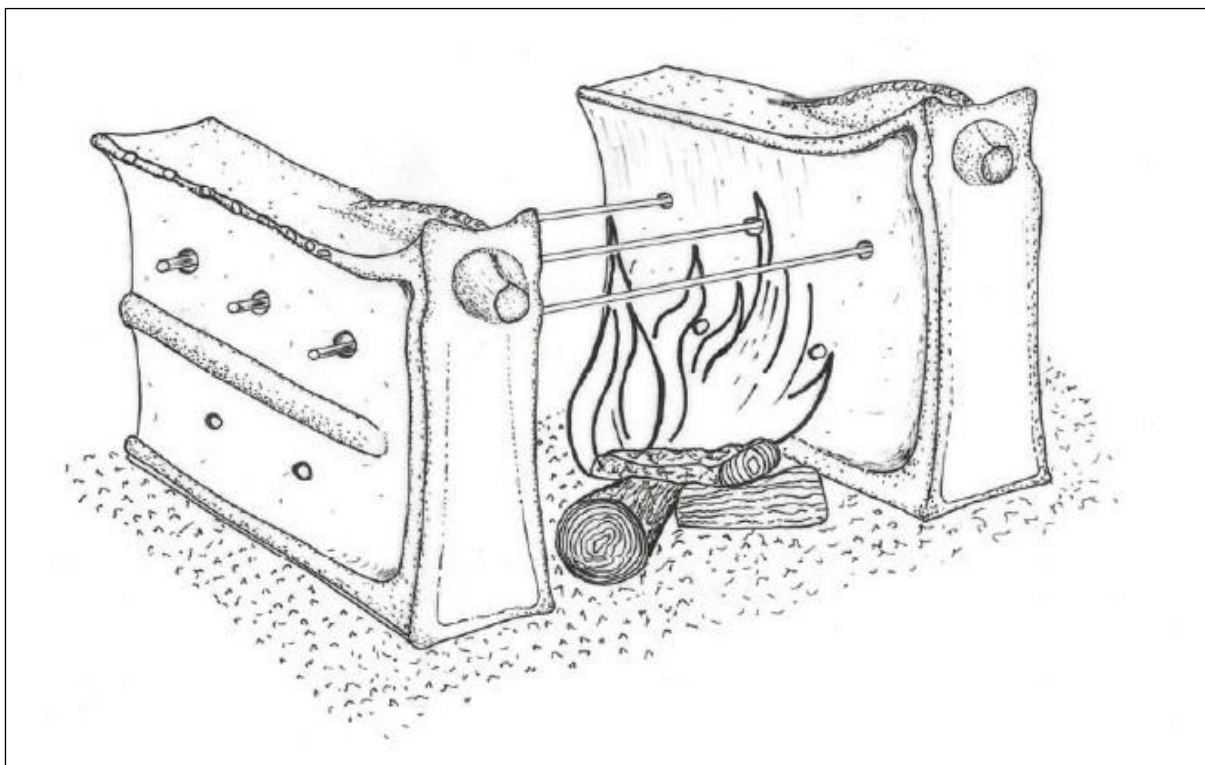
⁵⁰ Smeets/Steenhoudt 2010, 85.

⁵¹ De Clercq 2009, 366, Messiaen/Van Hecke 2012, 22.

⁵² De Clercq 2009, 334.

Het voorkomen van vuurbokken in aardewerk, in tegenstelling tot in ijzer, komt voor vanaf de Augusteïsche periode (30 v. tot 14 n. Chr.). De oudste vondst in de regio is die te Aalter-Langevoorde.⁵³ Op basis van het aardewerk kon de paalkuil niet nauwer gedateerd worden dan in de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode.

Drie grote stukken uit S16.049 (vnr 416) zijn opmerkelijk dik, waarbij het dikste stuk tot 7 cm dik. Dit fragment vertoonde ook één zijde die duidelijk is verkleurd ten gevolge van verhitting. Het is mogelijk dat het hier gaat om ovenfragmenten.



Figuur 132: Reconstructie van een vuurbok (uit: De Clercq 2009, Fig. 11.15, 259).



Figuur 133: De vuurbok uit S28.061.

⁵³ De Clercq 2009, 367.

5.2 Natuursteen

5.2.1 Vuursteen (I. Woltinge)

Materiaal	schrabber	boor	overig artefact	kern	kling	geret. Kling	afslag	kernprep.	Nat.	Overig
Vuursteen	4	2	3	4	2	2	13	14	12	16
Kwartitisische zandsteen							1			
Overige steensoort									4	
Totaal alle categorieën		77								

Tabel 11. Typologische indeling van het materiaal

Het verzamelde vuursteen, bestaande uit puntvondsten bij aanleg en vondsten uit sporen, is geteld en in een tabel beschreven. Het uitgangsmateriaal betreft in alle gevallen vuursteen, met uitzondering van een enkele afslag van kwartsitische zandsteen. De werktuigen, klingen en afslagen zijn allemaal gemeten (Bijlage 10.5). Een selectie van de stukken is getekend. Hieronder volgt een tabel met de resultaten en een beschrijving van de artefacten (Tabel 11).

Algemeen

Het merendeel van het corpus vuursteen is van goede kwaliteit: het gaat om een zeer fijnkorrelige donkergrijze tot zwarte vuursteen met witte cortex. Een kleiner aandeel bestaat uit lichtbruine tot groen-/grijsbruine vuursteen, eveneens fijnkorrelig. Er werd één afslag van kwartsitische zandsteen gevonden.

De herkomst van het materiaal is niet heel precies te bepalen. Het gaat wel in alle gevallen om vuursteen van zuidelijke herkomst. Noordelijke stukken zijn niet aangetroffen.

Hoewel het materiaal van goede kwaliteit is en ook vakkundig is bewerkt, zijn er relatief veel stukken met (veel) cortex aangetroffen. Er zijn ook enkele stukken met sterk verweerde cortex en/of interne breuken onder het assemblage. Dat betekent zeer waarschijnlijk dat het materiaal van secundaire aard was, dat wil zeggen dat het niet door de mensen van Wevelgem op de plaats van herkomst is gehaald, maar eerder uit een secundaire bron afkomstig is.

Artefacten

De gevonden artefacten vallen grofweg uiteen in drie groepen: geretoucheerde werktuigen, klingen en afslagen en kernen/kernverversingen.

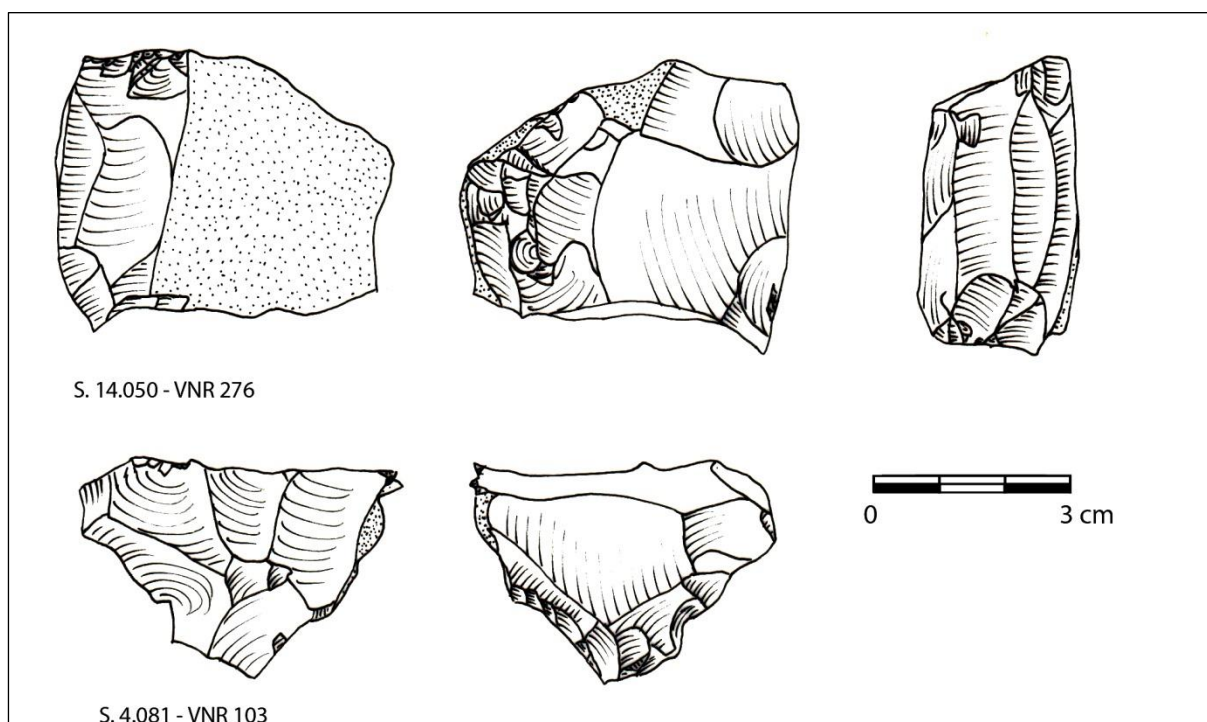
Kernen/kernverversingen

Onder het materiaal bevinden zich vier kernen en 14 stukken die als kernverversing of –preparatie aangeduid kunnen worden. Het bewijst dat tenminste een deel van de werktuigen ter plekke gemaakt is. Opvallend is dat de kernen niet helemaal opgebruikt lijken te zijn. Dat kan zijn omdat er voldoende (beter) materiaal voorhanden was, omdat de bewerkers niet genoeg vaardigheid hadden om onregelmatigheden in de steen te omzeilen of omdat er te veel interne breuken in de kernen bleken te zitten.

Dat laatste geldt in ieder geval voor de kern met vnr 230 (werkput 18). De kern van zwarte, fijnkorrelige vuursteen is vanuit twee verschillende richtingen geprobeerd te bewerken, maar in beide richtingen hebben interne breuken in de steen er voor gezorgd dat de afslagen zullen zijn gebroken. De kern is dan ook niet verder bewerkt. Een afslag uit hetzelfde spoor past aan de kern (vnr 230D).

De kern met vnr 276 (Figuur) heeft wel enkele goede afslagen/klingen opgeleverd, maar ook deze is niet geheel uitgeput. De kern heeft klingafslagen uit twee richtingen, maar op een goed moment is de bewerker er niet meer in geslaagd de klingen over de gehele lengte van de kern te laten lopen. Enkele korte afslagen, eindigend in steps en hinges, hebben niet het gewenste effect gehad de kern weer bruikbaar te maken voor klingafslagen. De bewerker heeft de kern dan ook opgegeven.

Vnr 103 (Figuur) is eerder een kernverversingsafslag dan een echte kern. Na een aantal (onwenselijk korte) afslagen van de oorspronkelijke kern is met een grote afslag een 'probleemstuk' van de kern afgeslagen. Het stuk is daarna beschadigd door postdepositionele processen, mogelijk bij de opgraving zelf.



Figuur 134: Twee van de vier kernen.

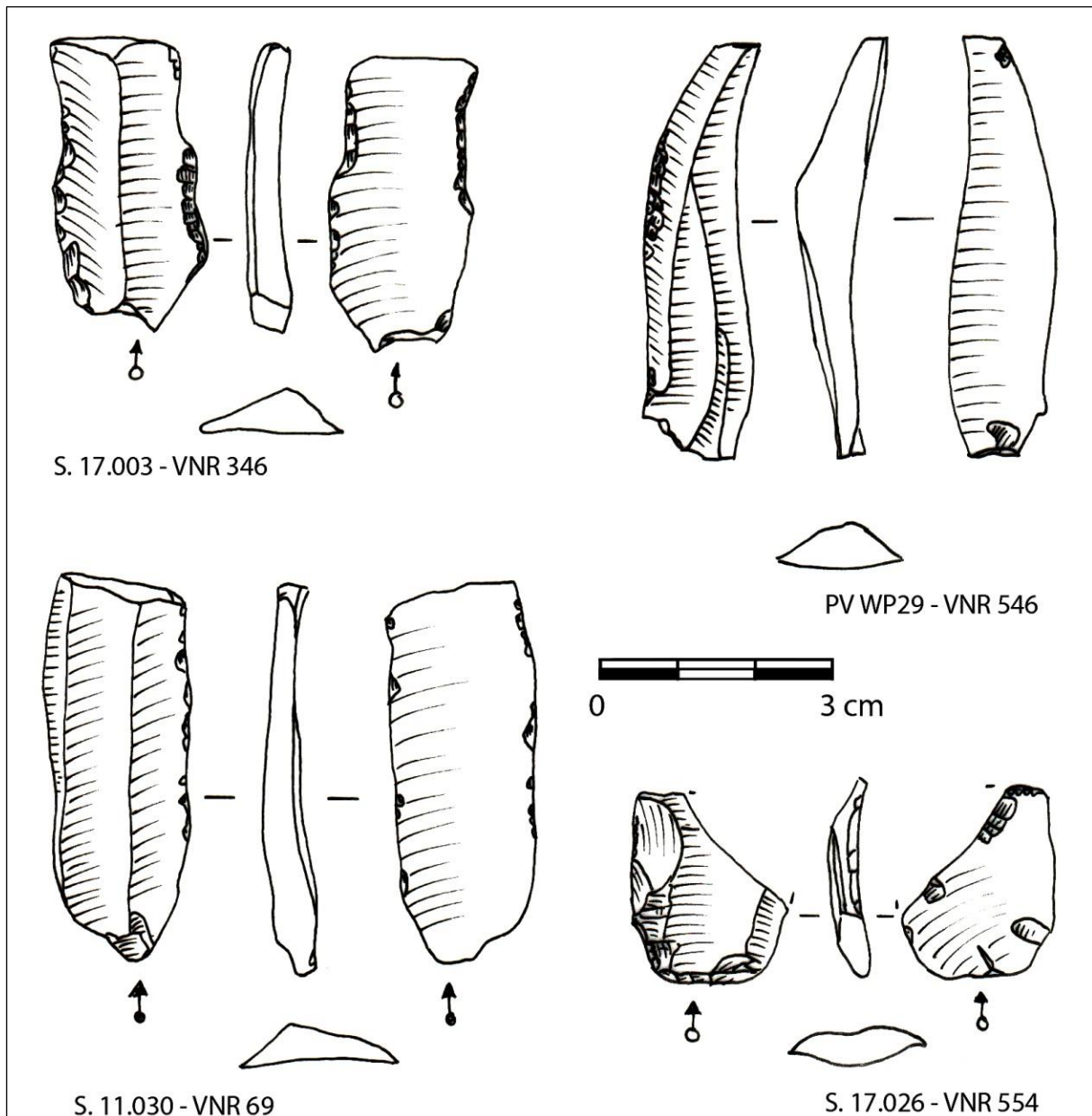
Klingen/afslagen

In totaal zijn slechts vier klingen gevonden, waarvan twee geretoucheerd. 14 artefacten kunnen worden geclassificeerd als afslagen, waarvan een exemplaar in kwartsitische zandsteen, het overige materiaal bestaat allemaal uit vuursteen.

Vnr 346 is een van de geretoucheerde klingen in donkerbruin, fijnkorrelige vuursteen. De retouche is alternerend distaal/proximaal: proximaal bevat het stuk met name dorsaal retouche, ventraal overwegend distaal. Mogelijk is de retouche aangebracht door gebruik of ter voorbereiding op schachting. De top van de kling is gebroken, ofwel gebroken door gebruik ofwel als kling al gebroken. De functie van deze kling is niet te achterhalen.

De andere geretoucheerde kling is een klein donkerbruin exemplaar met retouche aan beide laterale zijden (vnr 119, S11.017). De top van de kling is gebroken en de functie van het artefact is niet te achterhalen.

De ongeretoucheerde klingen zijn beide van grijze fijnkorrelige vuursteen met lichtgrijze banden erin. De ene kling (vnr 546, Figuur) is tamelijk regelmatig met een lichte verdikking ongeveer halverwege. Aan de laterale linkerzijde van het artefact bevindt zich ongeveer halverwege een kleine hoeveelheid retouche. Gezien het verse uiterlijk van de retouches en de aanwezigheid van splinters met 'lucht' eronder lijkt het hier te gaan om een recente beschadiging.



Figuur 135: Klingen.

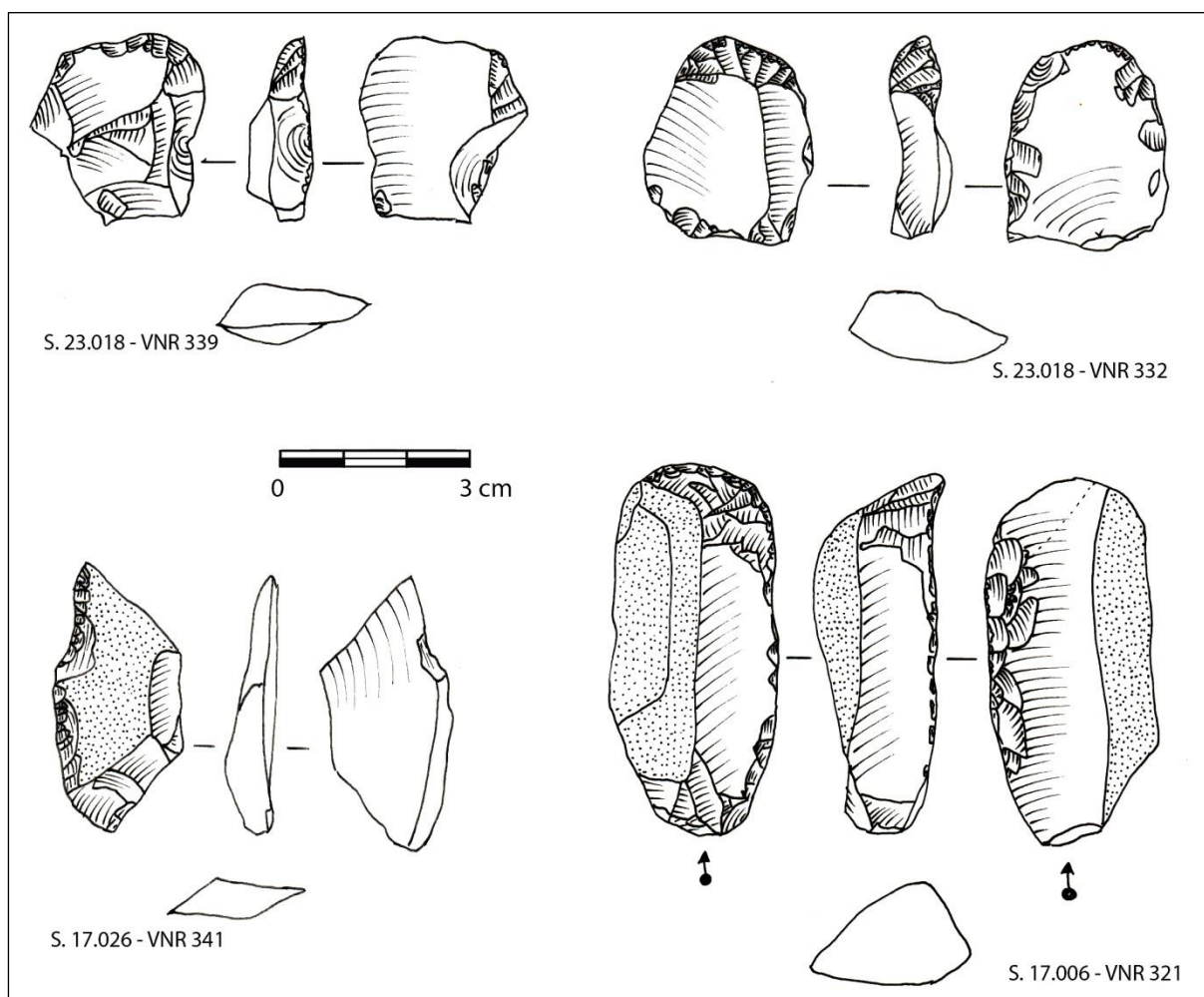
De andere ongeretoucheerde kling (vnr 69, Figuur 135) is zeer regelmatig. De top van de kling is gebroken. Aan weerszijden lateraal is gebruiksretouche en lichte glans en afronding te zien. Gezien het alternerende karakter van de gebruiksretouche is het stuk in de lengterichting gebruikt geweest

om iets te snijden. De afsplinteringen zijn klein, wat er op zou kunnen wijzen dat het om een tamelijk zacht materiaal ging dat gesneden is.

Vnr 554 is een ongetoucheerde afslag waarvan de functie niet te achterhalen is. Het artefact is gebroken en langs de breuklijn beschadigd. Aan de linkerzijde lateraal is alternerende gebruiksretouche in combinatie met lichte afronding en glans aanwezig. De glans is sterk intrusief en de retouche zeer beperkt van diepte, wat een gebruik op een zacht (vermoedelijk plantaardig) materiaal aannemelijk maakt.

Schrabbers

Er zijn in totaal 12 getoucheerde werktuigen gevonden. Vier daarvan zijn als schrabber geïnterpreteerd, hoewel het in een van de gevallen eerder om een schaaf dan een schrabber gaat (vnr 341, Figuur). Het stuk heeft een tamelijk ad hoc aandoende retouche aan de linker laterale zijde. Op de ventrale zijde zijn geprononceerde slaggolven aanwezig en distaal zijn hier recente beschadigingen te zien. Dorsaal is nog cortex aanwezig .



Figuur 136: Schrabbers.

Van de drie schrabbers zijn er twee klein van omvang (vnr 332 en 339, beide uit S23.018). Beide zijn lichtbruingroenig van kleur en van een fijnkorrelige vuursteen gemaakt. Bovendien hebben beide schrabbers grote recente beschadigingen, met name op het ventrale vlak. Vnr 332 heeft een sterk

geprononceerde slagbult. Het exemplaar met vnr 339 is niet netjes afgewerkt aan de linkerzijde en lijkt een tamelijk ad hoc artefact te zijn. Het stuk heeft een onregelmatigheid met kristallijn uiterlijk aan de ventrale zijde.

De derde schrabber is vervaardigd uit zwarte fijnkorrelige vuursteen en heeft een zeer stompe hoek. De linkerzijde bestaat dorsaal volledig uit cortex. Aan de rechterzijde is distaal een ondoorzichtige lichtgrijze band in de vuursteen aanwezig. Het artefact heeft grote recente beschadigingen aan de rechterzijde ventraal (Figuur).

Overige geretoucheerde werktuigen

Naast de vier schrabbers zijn nog acht andere geretoucheerde werktuigen aanwezig in het vuursteenensemble. Het gaat om twee boren en zes onbepaalde geretoucheerde werktuigen.

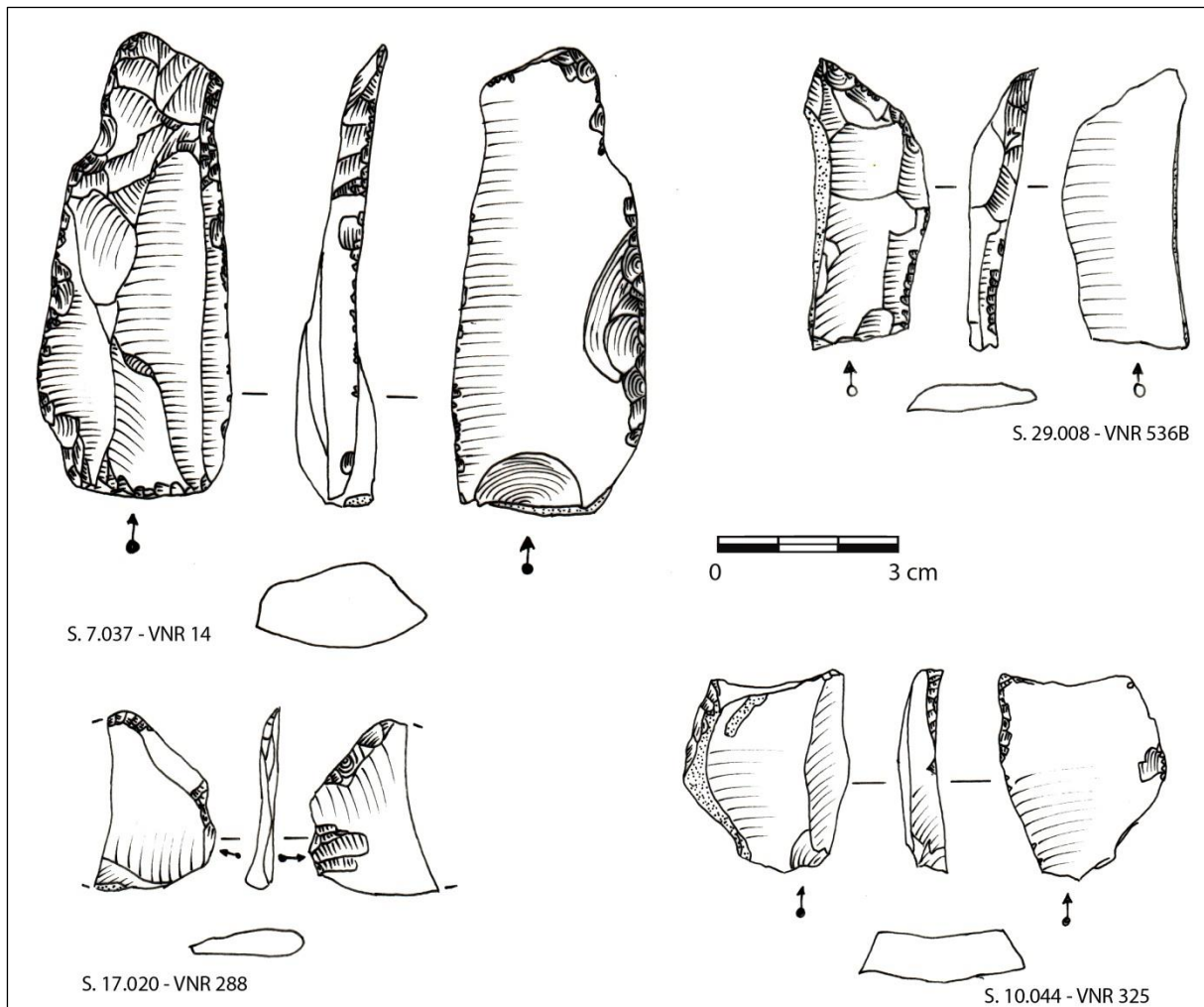
Vnr 536B (Figuur) is een tot boor geretoucheerd artefact van donkergrijze vuursteen. Links lateraal is nog cortex aanwezig op de dorsale zijde. Aan de rechterzijde is proximaal ook ondiepe retouche aanwezig. Deze lijkt eerder intentioneel te zijn dan het gevolg van gebruik of beschadiging. Mogelijk is ze aangebracht om de boord wat af te stompen om het artefact te kunnen gebruiken. Aan de top is tenminste één afslagje met een draaiing aanwezig, wat kan wijzen op een gedraaid gebruik, als boor dus. Verder vertoont het artefact geen sporen van gebruik.

Het andere als boor geïnterpreteerde artefact (vnr 325, Figuur 137) is aan de rechterzijde distaal aan ventrale zijde tot boor geretoucheerd. Links bevindt zich distaal ook retouche, mogelijk ter afstomping boord om artefact vast te houden/schachten. Aan de top bevindt de retouche zich dorsaal. De uiterste top is gebroken en er lijkt een lichte torsie in de breuk te zitten. Verder is er geen/nauwelijks afronding en zijn ook geen andere sporen van gebruik te zien.

Het artefact met vnr 14 is een onbepaald geretoucheerd artefact met vier negatieven vanuit zelfde slaghoek en negatieven vanaf vorige negatieveniveau vanuit het midden van het artefact. Aan de beide laterale zijden bevindt zich met name distaal retouche. De top van het artefact is gebroken en beschadigd. Aan beide zijden bevindt zich ook proximaal retouche, maar dit is alternerende retouche en lijkt eerder gebruiksretouche in longitudinale richting op tamelijk hard materiaal, want veel afsplinteringen. Het stuk is aan de top veel smaller dan proximaal. Mogelijk liep het door in een schrabber of een boor, maar dat is niet te zeggen op basis van het overgebleven stuk. Op het slagvlak is cortex aanwezig. Het stuk is oorspronkelijk een kernversing die is geretoucheerd. De negatieven uit andere richtingen en steile zijde aan de rechterkant van het artefact wijzen daar op.

Het artefact met vnr 288 is een gebroken dunne schrabber. Het werktuig is ongeveer halverwege gebroken en bevat nog een restant retouche rechts distaal op de dorsale zijde. Ventraal is hier ook enige recentere afsplintering aanwezig.

Een tweede gebroken artefact (vnr 236, S19.011) is moeilijk te interpreteren. Het stuk heeft een onregelmatige vorm maar de top lijkt wel tot boor geretoucheerd te zijn. De retouche bevindt zich voornamelijk aan de ventrale zijde van het artefact.



Figuur 137: Overige geretoucheerde werktuigen.

Verbranding

In totaal zijn elf stukken verbrand. Het gaat om twee mogelijke geretoucheerde artefacten (vnr 208 en 232) en negen afslagen (vnr 68, 157, 230, 235, 239, 259, 329 en 598). Door de verbranding en het kapotspringen van de vuursteen is het niet mogelijk met zekerheid te zeggen of het in de eerste twee gevallen om artefacten gaat. Eén van de afslagen (vnr 239) is dermate verbrand dat niet met zekerheid te zeggen is of het hier om een antropogene of natuurlijke afslag gaat.

Conclusies

Zoals hierboven vermeld is het merendeel van de vuursteen uit Wevelgem van goede kwaliteit: het gaat om een zeer fijnkorrelige donkergrijze tot zwarte vuursteensoort met witte cortex. Een veel kleiner aandeel bestaat uit lichtbruine tot groen-/grijsbruine fijnkorrelige vuursteen. Het gaat om zuidelijke vuursteen, maar een preciezere herkomst is voorlopig niet te bepalen.

Het veelvuldig voorkomen van cortex op artefacten geeft waarschijnlijk aan dat het materiaal tamelijk schaars moet zijn geweest, ondanks dat er een aantal grote artefacten binnen het assemblage voorkomen. Grote stukken ruw materiaal waren dus wel voorhanden, maar moesten spaarzaam gebruikt worden. Dat blijkt ook uit het hergebruik van kernverversingen en niet geheel gelukte afslagen als basis voor werktuigen. Het feit dat er een redelijk groot aantal kernen en

kernverversingen met interne breuken zijn, geeft aan dat het materiaal niet vers maar secundair van aard was. Dat wordt bevestigd door het vaak verweerde uiterlijk van de cortex.

Het voorkomen van kernen, kernverversingen en –preparatiestukken toont aan dat tenminste een deel van de werktuigen ter plaatse zijn vervaardigd. Dat er geen kleine chips en débitagemateriaal is gevonden is waarschijnlijk het gevolg van het feit dat er niet gezeefd is met het oog op steentijd.

De artefacten zijn in de meeste gevallen netjes bewerkt hoewel ook afslagen met zogenaamde *steps* en *hinges* voorkomen. Bovendien zijn de kernen niet opgebruikt, maar vertonen ze negatieven van afslagen die mislukt zijn. Dat kan wijzen op de aanwezigheid van jonge, onervaren bewerkers ter plaatse.

Op basis van de werktuigen is het lastig een datering te geven voor het assemblage. De gebruikte grondstof is wel grotendeels homogeen, wat kan wijzen op een of slechts enkele bronnen. De meeste werktuigen lijken wel doordacht gemaakt maar zijn in keuze van basismateriaal tamelijk *ad hoc* van aard. Een voorzichtige datering wordt gesteld in het laat paleolithicum⁵⁴, maar er kan niet uitgesloten worden dat een aantal stukken uit latere perioden dateert. Gezien het feit dat er geen artefacten zijn die het assemblage preciezer kunnen dateren, kan niet met zekerheid gezegd worden of het hier om een palimpsest van meerdere occupatiefasen of een enkele occupatie gaat.

5.2.2 Andere natuursteen

Wat betreft de overige natuursteen zijn nog 90 stuks geteld. Het merendeel hiervan betreft fragmenten Doornikse kalksteen. De vondsten van Doornikse kalksteen zijn niet alle verzameld gezien deze in de meeste gevallen reeds in verre staat van verrotting waren door hun verblijf in de natte ondergrond. Veertig stuks zijn aangetroffen in de vulling van de waterput, S16.049. Van een aantal van deze stukken kon met enige zekerheid gezegd worden dat ze bedoeld waren als bouwmetaal. De vorm en kasporen lijken hier op te wijzen. Van de meerderheid kon dit echter niet meer gezegd worden.



Figuur 138: De wetsteen uit S28.061.

Van de hardere steensoorten zijn er verschillende waarvan een functie kan vermoed worden. Zo zijn negen fragmenten van mogelijke maalstenen beschreven en zes fragmenten van slijp- of wetstenen.

⁵⁴ Mondeling bevestigd door Erwin Meylemans, Agentschap Onroerend Erfgoed.

De slijp- of wetstenen kwamen allen, met uitzondering van één, uit greppels. In S28.061, bij de vondst van een zo goed als intacte vuurbok, is helemaal onderin de paalkuil, een complete wetsteen (vnr 545, Figuur 138) aangetroffen. De combinatie van de vondst met de vuurbok, maar evengoed de vondst op zich, kan als een intentionele depositie gezien worden. Het deponeren van wetstenen in dragende palen van een constructie is reeds veelvuldig vastgesteld in het noordelijk deel van de *civitas Menapiorium* en zou te maken hebben met een rituele component in de levenscyclus van het huis.⁵⁵

Verder is nog een stukje steenkool gevonden in een schuttersputje en twee natuurlijke keitjes.

⁵⁵ Onder andere te Berlare N445, Evergem Kluizendok, Knesselare Flabbaert, Sint-Denijs-Westrem Vliegveld en The Loop, Zele Kammershoek en Gent Hogeweg. De Clercq 2009, 334-336, Dyselinck 2013.

5.3 Metaal

Er is zeer weinig metaal aangetroffen dat niet tot het materiaal uit Wereldoorlog II behoort (zie 5.6). In tabel 12 wordt per soort metaalvondst de verschillende contexten genoemd waarin ze zijn aangetroffen.

Aard	contexten
slak	S4.002 (greppel G3), S7.035 (kuil), S10.025 (paalkuil), S12.012 (greppel G1), S15.012 (natuurlijk), S17.006 (greppel G11), S17.101 (greppel G7), S21.010 (schuttersputje), S24.043 (schuttersputje), S20.008 (graf)
haakje	S4.002 (greppel G3), S24.005 (kuil)
onbekend	S16.030 (paalkuil structuur 3), S21.010 (schuttersputje)
nagel	S13.035 (schuttersputje), S14.023 (greppel G14), S16.049 (waterput), S17.006 (greppel G11), S19.003 (kuil), S21.028 (recente kuil), S24.043 (schuttersputje)
hamerslag	S16.049 (waterput)
prikkeldraad	S21.028 (recente kuil)
granaatfragment	S12.001 (granaatinslag)

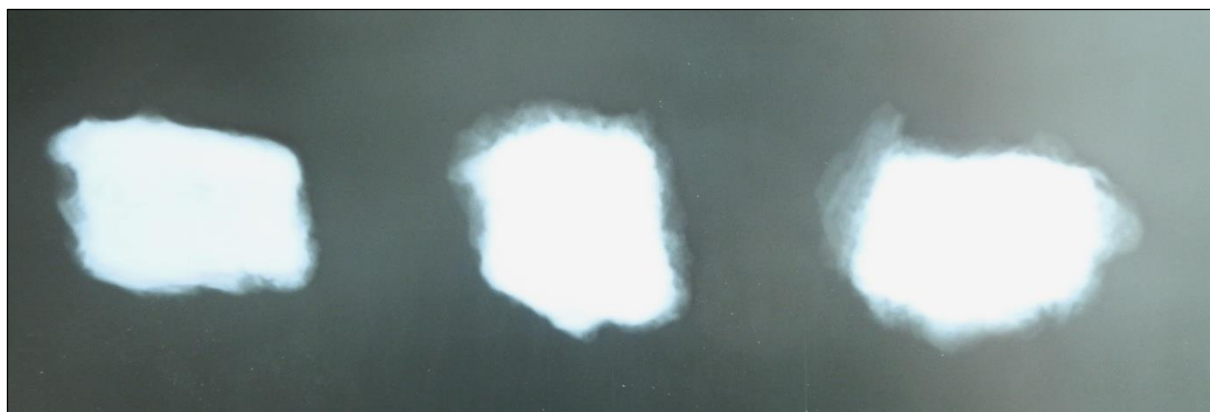
Tabel 12: Data van de metalen vondsten.

Een opvallende vondst is die van een hamerslag in S16.049, de waterput. De hamerslag is sterk vergelijkbaar met de hamerslagen beschreven in Joosten 2004 en aangetroffen te Menen-Kortewagenstraat.⁵⁶ Hamerslagen zijn dunne schilfers ijzeroxide die gevormd worden aan het oppervlak van het ijzer tijdens het verhitten, ze bestaan voornamelijk uit onzuiverheden en worden er tijdens het bewerken van het voorwerp afgeslagen. Soms zijn ze bol- tot druppelvormig, zoals hier te Wevelgem (Figuur 139). De aanwezigheid van een dergelijke hamerslag wijst op metaalbewerking in de onmiddellijke omgeving van de waterput.



Figuur 146: De hamerslag uit S16.049.

⁵⁶ Joosten 2004, Fig. 33, 75; Dhaze/Verbrugge 2007, 84, Fig. 6.6.28, 87.



Figuur 140: De röntgenfoto van de drie 'eitjes' uit S20.008 (vnr 555).

Tijdens het uitzeven van de bulkmonsters van het brandrestengraf S20.008 zijn drie eivormige metalen voorwerpjes gevonden. Gezien de context en de vorm is besloten deze drie 'eitjes' te laten röntgenen om de aard van de metalen vondsten te bepalen. Deze röntgenfoto levert geen informatie op waardoor wordt vermoed dat het om vloeislakken gaat gezien ze wel licht magnetisch zijn (Figuur 140).⁵⁷ Wat de betekenis is van het voorkomen van vloeislakken in de context van een brandrestengraf is onduidelijk.

⁵⁷ Mondelinge mededeling Michel Hendriksen (BAAC bv). Vloeislakken zijn bijproducten van het productieproces van ijzer.

5.4 Glas

Uit twee verschillende contexten is glas gehaald. Enerzijds uit S16.049, de waterput, zijn kleine fragmenten gebroken glas gevonden. Het gaat om gelig glas en om kleurloos glas. Het glas past perfect in een vroeg Romeinse context. Het gaat bij beide soorten glas vermoedelijk om fragmenten van bekers. Het glas is verder niet behandeld.

Anderzijds is in werkput 8, ter hoogte van de bomkrater, eveneens glas gevonden. Het gaat om een fragment van een kleurloos rechthoekig apothekersflesje met opschrift "MAGNESIA AEREADA ANTIBILIOSA JUAN JOSE MARQUEZ SAN JUAN" en een groene dikwandige drankfles. Het apothekersflesje kan gedateerd worden op de overgang van de 19^e en 20^e eeuw.

5.5 Bot- en schelpmateriaal

Ondanks de slechte bewaaromstandigheden in een niet-waterverzadigde leembodem is er toch wat botmateriaal aangetroffen tijdens de opgraving. Een deel hiervan betreft fragmenten verbrand bot, uit S17.006 (greppel G11), uit S24.034 (greppel G16) en uit de waterput (S16.049). Hierbij is het verbrand bot uit S20.008 nog niet meegerekend gezien dat met enige zekerheid gaat om menselijk bot, terwijl bij deze andere contexten er van uit gegaan wordt dat het om dierlijk botmateriaal gaat. Dit is niet gecheckt door een fysisch antropoloog.



Figuur 141: Foto van de femur met pathologie.

Het overige botmateriaal betreft onverbrand materiaal. In S4.069, één van de paalkuilen van structuur 1, zijn tandfragmenten aangetroffen van de bovenkaak van een paard. Deze waren zeer slecht bewaard en vielen in schilfers uit elkaar. In S4.073, een greppel van het greppelsysteem G9, zijn fragmenten van een kaak aangetroffen samen met botsplinters. Waarschijnlijk is de kaak afkomstig van een rund. In S7.035, een kuil, zijn eveneens tandfragmenten gevonden. Deze waren in zeer slechte staat en konden niet toegewezen worden aan een diersoort. De overige botfragmenten zijn gevonden in de afvallagen in de waterput. Het gaat hierbij om een dijbeen van een paard waarbij pathologie is aangetroffen op de occipetale zijde (Figuur 141). Dit wijst op langdurig letsel waarbij het paard niettemin in leven is gehouden. Zes fragmenten bot zijn toegewezen aan rund, varken en schaap/geit. Op een deel van deze botten zijn kauwsporen aangetroffen, vermoedelijk van een hond. Een opmerkelijk bot is dat van een haas, waarop eveneens kauwsporen zijn aangetroffen, onder andere een doorboring van het bot door de snijtand van een hond.

In S16.049 is een pakket oesterschelpen gevonden waarvan een deel is verzameld. De overige schelpen waren reeds sterk vergaan en konden niet meegenomen worden. De meegenomen oesterschelpen konden nog geïdentificeerd worden als zijnde van de gewone oester (*Ostrea edulis*). Deze oestersoort is gekenmerkt door een zeer stevige schelp die kan variëren van rond tot langwerpig. De kleppen hebben een schilferige structuur en aan de binnenkant is een komvormig spierindruksel zichtbaar. Ze kunnen tot 22 cm lang en hoog worden. De buitenkant van de schelp is wit tot bruinpaars, de binnenkant glanzend wit.⁵⁸

De determinatie van de oester als de gewone oester is bevestigd door A. Gautier, paleontoloog aan de Universiteit Gent. Deze zijn veelvoorkomend in de Romeinse tijd. Gezien ze enkele dagen bewaarden na het oogsten, konden ze wijdverspreid voorkomen.⁵⁹



Figuur 142: Voorbeeld van de schelp van de gewone oester (Uit: <http://www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i003556.html>).

⁵⁸ <http://www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i003556.html>, geraadpleegd 24/01/2014.

⁵⁹ Mondelinge mededeling A. Gautier dd 14 maart 2014.

5.6 Materiaal uit Wereldoorlog II

Drie sporen leverden materiaal op dat in de Tweede Wereldoorlog gedateerd kan worden. Verschillende andere sporen kunnen als gelijktijdig gedateerd worden, maar hier werd geen materiaal gerecupereerd.

S24.063, een bomkrater, bevatte drie hulzen. Twee hiervan waren van het Engels type zonder groef voor het uittrekmechanisme van de grendel. Mogelijk zijn deze afkomstig van een Lee-Enfield geweer. De derde huls is afkomstig van een Belgisch Mausergeweer. Op de bodem is deze huls gestempeld met 'F', 'N' en '31' (Figuur 143). De letters FN staan voor de Fabrique National te Herstal, waar alle Belgische wapens en munitie gemaakt worden. Het getal 31 staat voor het productiejaar 1931.

S21.010, een schuttersputje, bevatte, naast een Duitse obus, tien hulzen die allen van een Belgisch Mausergeweer afkomstig lijken. Op slechts enkele hulzen kon de bodemstempel gelezen worden. Op deze hulzen konden de letters 'F', 'N' en '35' gelezen worden. Ook hier gaat het om munitie geproduceerd door FN te Herstal, maar ditmaal geproduceerd in het jaar 1935.

Een opvallend gegeven is dat één van de hulzen omwikkeld was met een stukje papier met daarop een Duitse tekst (Figuur 144). Het gaat om een stukje tekst met vijf of zes lijnen tekst waar centraal het woord "*Kampf*" staat, strijd, toepasselijk bij de context waar het aangetroffen is. In de vulling werd ook een stukje papier aangetroffen waarop Duitse tekst te lezen was, ditmaal in het Gotische *Frakturschrift* (Figuur 144).



Figuur 143: Bodemstempel met markering '31'.



Figuur 144: Huls omwikkeld met papier met Duitse tekst (links) en het stukje papier met Frakturschrift (rechts).

S13.035, eveneens een schuttersputje, leverde het meeste en interessantste materiaal op. In totaal werden hier elf hulzen, twaalf knopen en verschillende webbing- en kledingresten aangetroffen.

De hulzen zijn allen van hetzelfde type, namelijk voor het Belgische Mausergeweer (of in dit geval de FM BAR). De bodemstempel die op sommige hulzen gelezen kan worden, is 'F', 'N' en '35' (Figuur 145). Het gaat om munitie geproduceerd door FN te Herstal in het jaar 1935.

De knopen en de uniformresten zijn het meest sprekende van de vondsten. In totaal werden twaalf knopen ingezameld. Zes hiervan zijn van een groot formaat, ongeveer 24 mm diameter. De kleine knopen, ook zes in totaal, hebben een diameter van 19 mm.

De knopen zijn op de voorzijde versierd met een klauwende leeuw staande op de achterpoten. Deze versiering is een uitstekend identificatiemiddel. Dit type knopen werd enkel door het Belgische leger gebruikt. Zowel de grote als kleine knopen komen voor op de uniformvest als de capotejas.⁶⁰

Van de uniformvest of capotejas bleven, naast de knopen, ook verschillende textielresten over. Er kon bij één goed bewaard stuk een afgewerkte rand van een flap opgemerkt worden met een nog bewaard knoopsgat (Figuur 146).

Enkele van de knopen zijn zeer goed bewaard gebleven. Zo kon bij een knoop de achterzijde perfect gelezen worden. Hierdoor kon de producent van de knopen achterhaald worden: R. J.Derooster Bruxelles (Figuur 147).

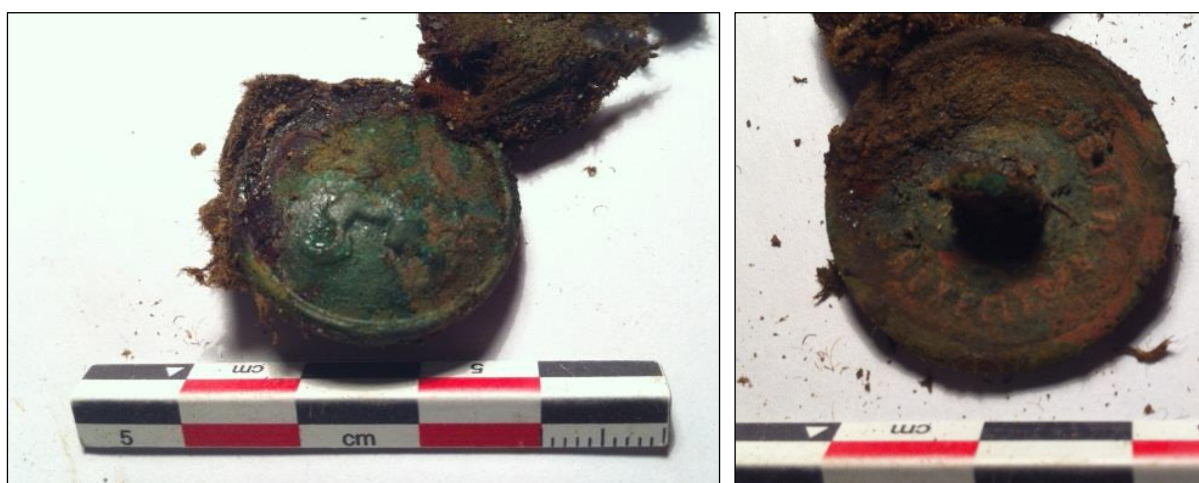
⁶⁰ AN 2013a (online)



Figuur 145: Bodemstempel met markering '35' (link) en enkele hulzen (rechts), beide uit S13.035.



Figuur 146: Uniformsrest met knoopsgat.



Figuur 147: Voorzijde van een knoop met leeuwmotief (links), binnenzijde van een knoop met fabricantennaam (rechts).

Naast de knopen werd een kraagpunt met aangebracht kroontje ingezameld (Figuur 148). Dit element is zeer belangrijk voor de identificatie, aangezien dit een stuk van de uniformvest is. Enkel soldaten die binnen de Infanterie (linie) of Jagers te voet dienden, kregen dit element mee. Mocht het om infanterie gaan, dan zou de achterliggende stof achter het kroontje een rode kleur hebben. Waarschijnlijk gaat het hier om Linie-infanterie, hoewel de kleur niet te achterhalen is.



Figuur 148: Knoop en kraaginsigne.



Figuur 149: Aangetroffen resten van de Mills 30 uitrusting.

De meeste metaal- en stovondsten zijn afkomstig van de uitrusting van één soldaat. Het gaat hierbij om de uitrusting van een hulpschutter van de FM BAR.⁶¹ In totaal werden zes leren riempjes, verschillende gespen en messing beschermstukken voor de riemuiteinden, klinknagels, haken en ringen verzameld. Verschillende stukken wijzen op de functie van de hulpschutter van de FM BAR. Zo kunnen de zes leren riempjes enkel bij deze uitrusting geteld worden, net als de vijf messing beschermstukjes voor de riemuiteinden, de twee haken, de gespen en de riemsluiting.

De aangetroffen resten zijn waarschijnlijk in verband te brengen met de hevige gevechten tussen de Duitse troepen en de Belgische soldaten tussen 23 en 28 mei 1940. Tijdens deze gevechten sneuvelden verschillende Belgische soldaten op Wevelgems grondgebied. De aangetroffen schuttersputjes, bomkraters en prikkeldraadversperringen geven hier een goed beeld van de opgerichte verdedigingslinie. Waarschijnlijk zijn deze verdedigingsmaatregelen getroffen voor de verdediging van het vliegveld.

⁶¹ AN 2013b (online)



Figuur 150: Complete Mills 30 uitrusting voor de hulpschutter met de aangetroffen delen in rood aangeduid (Uit: AN 2013c).

5.7 Archeobotanisch en palynologisch onderzoek (A. Maurer)

De reden tot selectie van de verschillende contexten voor botanische en palynologisch onderzoek is reeds uitvoerig behandeld in 2.2. Hier volgen de resultaten van de waarderende en er op volgende analyserende fase. Deze zijn grotendeels overgenomen uit de door EARTH aangeleverde rapporten.⁶²

5.7.1 Palynologische en macrobotanische waardering

Inleiding

In totaal zijn negentien monsters beschikbaar voor het archeobotanische onderzoek: zeven palynologische monsters en twaalf macrobotanische monsters. De monsters zijn afkomstig uit waterputten, kuilen, erfgreppels, paalkuilen, graven en potten. De palynologische monsters zijn aangeleverd in bakjes en pollenbakken. De macrobotanische monsters zijn bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort aangeleverd in emmers van ongeveer 10 liter.

Voor de waardering van de palynologische resten is 10 ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute pollenbereiding, dit door mevrouw W.K. Wentink aan het Laboratorium Sedimentanalyse van de VU Amsterdam.⁶³ Vervolgens zijn de preparaten met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting tot 1000 maal geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten als sporen, algen en dergelijke (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). Hierbij is in het bijzonder gelet op de kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa (plantensoorten of -families) en de aanwezigheid van natuurlijke - en economische planten (cultuurgewassen en cultuurbegeleiders). Tevens is aandacht voor de aan- of afwezigheid van taxa voor een relatieve datering van de ouderdom. Tenslotte is gelet op aanwijzingen voor menselijke activiteiten als mestschimmels, brand- en of verstoringindicatoren.

Van de macrobotanische monsters is 3 tot 5 liter grond met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. De zeefresiduen zijn uitgezocht onder een stereomicroscop met doorvallend licht bij vergrotingen van zes tot vijftig maal. Alle fracties zijn volledig geïnspecteerd op de aanwezigheid van zaden, vruchten en andere determineerbare plantenresten.

Alle aangetroffen botanische macroresten zijn op naam gebracht en geteld. Er is gebruik gemaakt van standaardliteratuur en de vergelijkingscollectie van Rijksuniversiteit Groningen, met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland.⁶⁴ De aangetroffen verkoolde resten zijn gedroogd opgeslagen in luchtdichte buisjes.

Resultaten en discussie

Een overzicht van de resultaten van de botanische analyse is opgenomen in tabel 1 in bijlage 10.6.

Palynologische waardering

⁶² Maurer 2014a en 2014b.

⁶³ Met toevoeging van 2 tabletten exotische sporen van *Lycopodium* sp., waarbij $X^- = 18583$, $s = \pm 3820$ en $v = \pm 4,1\%$.

⁶⁴ Van der Meijden 2005; Cappers *et al.* 2006, Neef *et al.* 2012, Jacomet 2006, Beug 2004.

Van de zeven gewaardeerde pollenmonsters bevat slechts M411 (S16.049) een hoge concentratie aan goed geconserveerd palynologisch materiaal. De overige monsters bevatten louter houtskoolpartikels en geen ander palynologisch materiaal (M83, M84, M124, M355, M517 en M560).

M411 bevat een hoge diversiteit aan palynologisch materiaal waarin zowel cultuurgewassen (waaronder diverse granen), aanwijzingen voor veeteelt, nederzettingsvegetatie en natuurlijke vegetatie te onderscheiden zijn. Verdere analyse van dit monster verschaft duidelijk inzicht in de voedsel economie, de vegetatie in en rond de nederzetting en de natuurlijke vegetatie.

Macrobotanische waardering

De macrobotanische waardering leverde één zeer rijk monster en enkele arme monsters op. M80 uit S2.035 bevat enkele honderden graankorrels. Daarnaast zijn er ook diverse rudera taxa in het monster aangetroffen. Verdere analyse van dit monster zal groot inzicht in de verbouw en verwerking van graan op en rond de nederzetting verschaffen. Het monster is in eerste instantie aangemerkt voor houtskoolanalyse. Voor houtskoolanalyse is het monster echter ongeschikt gelet op het relatief lage aantal houtskoolresten. Daarnaast zijn de houtskoolresten erg klein wat soortdeterminatie verder bemoeilijkt. Aanbevolen wordt om op M80, in plaats van houtskoolanalyse, verdere macrobotanische analyse uit te voeren.

Verder leverden de macrobotanische waarderingen slechts een beperkt aantal verkoolde macrobotanische resten op. Allereerst bevat het M82 uit S2.050 een tiental verkoolde rachisfragmenten van spelttarwe en enkele graankorrels. Daarnaast werden ook enkele verkoolde zaden van rudera taxa aangetroffen. Hoewel het monster relatief arm is aan macrobotanische resten is het bij uitstek geschikt voor verdere analyse met het oog op het reconstrueren van een deel van de voedsel economie ter plaatse. De rachisfragmenten lenen zich tevens voor een relatieve datering.

M560 uit de erfgreppel S19.001 (G6) bevat diverse verkoolde resten van granen. Het gaat om graankorrels, rachisfragmenten en kafresten. Hoewel het aantal aangetroffen macrobotanische resten beperkt is, is het goed mogelijk dat verdere analyse van de overgebleven 4 liter sediment meer macroresten oplevert. Op basis van de aangetroffen resten kan een deel van de voedsel economie worden gereconstrueerd. Verdere analyse van M560 is dan ook aan te bevelen.

M421 (S27.013) bevat een klein aantal verkoolde botanische resten waaronder verkoolde resten van granen. Mogelijk levert het zeven van de overgebleven 4 liter sediment meer materiaal op. De aangetroffen resten zijn in ieder geval voldoende voor verdere analyse van het monster. De verkoolde graankorrels zijn geschikt voor ^{14}C datering.

Het laatste monster welke geschikt is voor macrobotanische analyse betreft de pollenbak met het M124. Bij het nemen van het pollenmonster uit deze pollenbak is het losgebroken sediment over een zeef gegooit. Hierbij werden enkele rachisfragmenten van spelttarwe aangetroffen. Waarschijnlijk levert het zeven van de gehele pollenbak meer verkoold botanisch materiaal op. De vondst van rachisfragmenten van spelttarwe is in ieder geval bruikbaar voor een relatieve datering.

De twee monsters uit de late bronstijd potten (vnr 128 en 130) bevatten beide relatief lage aantallen verkoolde macrobotanische resten. De resten zijn voornamelijk afkomstig van granen en rudera

taxa. Van beide monsters is het monster met vnr 128 het rijkst aan taxa en botanische resten en derhalve het meest geschikt voor verdere analyse.

De overige macrobotanische monsters (M83, M84, M89, M132, M459, M517 en M537) bevatten geen of onvoldoende macrobotanische resten voor verdere analyse.

Conclusie

‘Bevatten de archeobotanische monsters geschikte palynologische dan wel macrobotanische resten voor verdere analyse?’

Palynologisch

Slechts één palynologisch monster bevat voldoende goed geconserveerd materiaal voor verdere analyse. M411 bevat een hoge diversiteit aan palynologisch materiaal waarin zowel cultuurgewassen (waaronder diverse granen), aanwijzingen voor veeteelt, nederzettingsvegetatie en natuurlijke vegetatie te onderscheiden zijn. Verdere analyse van dit monster verschaft duidelijk inzicht in de voedsel economie, de vegetatie in en rond de nederzetting en de natuurlijke vegetatie.

De overige zes monsters bevatten, afgezien van houtskoolpartikels, geen palynologisch materiaal en zijn derhalve ongeschikt voor verdere analyse.

Macrobotanisch

Bij de macrobotanische waardering zijn vijf monsters aangetroffen die geschikt materiaal bevatten voor verdere analyse. Vier van deze vijf monsters zijn arm aan botanische resten (M82, M124, M421 en M560) maar deze resten verschaffen wel informatie over de voedsel economie van de nederzetting en zijn derhalve geschikt voor verdere analyse.

M80, welke in eerste instantie aangemerkt was voor houtskoolanalyse, bevat een hoge hoeveelheid goed geconserveerd verkoold materiaal waaronder enkele honderden graankorrels. Dit monster is bij uitstek geschikt om inzicht te verkrijgen in de lokale voedsel economie en dan met name in de verbouw en verwerking van graan.

Tenslotte zijn in een eerdere fase twee waterputmonsters voorgeselecteerd voor verdere analyse. Het gaat om M384 en M460 uit S16.049

De overige macrobotanische monsters (M83, M84, M89, M132, M459, M517 en M537) bevatten geen of onvoldoende macrobotanische resten voor verdere analyse.

5.7.2 Botanische en palynologische analyse

Inleiding

Uit het hieraan voorafgaande waarderend onderzoek is gebleken dat 14 van de 24 beschikbare monsters geschikt zijn voor verdere analyse.⁶⁵ Het gaat om acht macrobotanische monsters, één palynologisch monster en één houtskoolmonster. Het houtskoolmonster is afkomstig uit een brandrestengraf. Het palynologische monster is afkomstig uit een waterput. Van de in totaal acht

⁶⁵ Maurer 2014a.

macrobotanische monsters zijn twee afkomstig uit waterputten, vier uit kuilen, één uit een greppel en het laatste monster is afkomstig uit de vulling van een pot uit de late bronstijd.

Deze analyse richt zich op het reconstrueren van de voedsel economie in de directe omgeving van de nederzetting ten tijde van de bewoning. Hierbij ligt de nadruk vooral op de aangetroffen voedselplanten en de culturele implicaties hiervan. Aan de hand van de aangetroffen economische plantenresten wordt de voedsel economie van de nederzetting gereconstrueerd. Op basis van de analyse worden de onderstaande vraagstellingen beantwoord.

- *‘Welk beeld wordt geschetst over consumptie en de eventuele wijze van productie van cultuurgewassen?’*
- *‘Welk beeld wordt geschetst over de natuurlijke vegetatie en het lokale milieu?’*

Materiaal

Een volledig overzicht van de geanalyseerde sporen en bijbehorende gegevens staat in tabel 1 in bijlage 10.6. Het palynologisch monster M411 is in een pollenbak aangeleverd. De macrobotanische monsters zijn in emmers van vijf liter aangeleverd bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort. Uitzondering hierop zijn de monsters uit pollenbak M124 (S12.017) en de vulling van de late bronstijd pot vnr 128 (S6.051). Van elke waterputvulling (M384 en M460) is vijf liter materiaal geanalyseerd. Het palynologische monster uit de pollenbak M124 bevatte geen geschikt materiaal voor verdere analyse. Het sediment bevatte echter wel macrobotanische resten van granen en was derhalve geschikt voor verdere analyse. Tenslotte werd het houtskool uit het brandrestengraf uit S20.008 (vnr 555) los in een plastic zak aangeleverd. Het brandrestengraf komt uit de Romeinse tijd.

Methode

Ter voorbereiding op de analyse van macrobotanische resten is het sediment met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. Van de vulling van de potten uit de bronstijd zijn de onderste en bovenste helften apart gezeefd. Tijdens de analyse is het zeefresidu geïnspecteerd onder een stereomicroscoop met doorvallend licht bij vergrotingen van zes tot vijftig maal. Daarbij is het soortenspectrum van de drie monsters bepaald. Hiertoe zijn de plantaardige resten op naam gebracht en geteld, dit in samenwerking met mevrouw R.M. Palfenier. Er is gebruik gemaakt van standaardliteratuur en de vergelijkingscollectie van Groningen, met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland.⁶⁶ De aangetroffen resten zijn opgeslagen in luchtdichte buisjes en gripzakjes.⁶⁷ In het geval van verkoolde resten is dit droog gebeurd, in het geval van onverkoolde resten is dit nat gebeurd.

Voor de analyse van de palynologische resten is tien ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute pollenbereiding, dit door mevrouw M. Hagen van het Laboratorium Sedimentanalyse van de VU Amsterdam.⁶⁸ Vervolgens zijn deze met behulp van een doorvallend-lichtmicroscoop met vergroting tot 1000 maal geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten

⁶⁶ Cappers *et al.* 2006, Neef, *et al.* 2012, Van der Meijden 2005.

⁶⁷ Type *Eppendorf tube*.

⁶⁸ Met toevoeging van exotische sporen van *Lycopodium* sp., waarbij $\bar{X} = 18583$, $s = \pm 3820$ en $v = \pm 4,1\%$.

als sporen, algen en dergelijke (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). De palynologische resten zijn op naam gebracht door middel van de standaardliteratuur.⁶⁹

Ten behoeve van het schetsen van een beeld van het natuurlijk voorkomen van planten en het gebruik daarvan, alsmede ten behoeve van het bepalen van de consumptie en de eventuele wijze van productie en handel van cultuurgewassen, is een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten (cultuurgewassen en andere economische planten) en wilde planten (natuurlijke planten en cultuurbegeleiders). De door mens gebruikte plantensoorten, zoals gekweekte, verzamelde en ingevoerde gewassen, kunnen worden ingedeeld in meelvruchten (granen), fruit, groenten en (keuken)kruiden, noten en planten met overig gebruik. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren. Voor de beschrijving van de standplaatsen is gebruik gemaakt van De Nederlandse Oecologische Flora van Weeda *et al.* (1985).

Resultaten

Een overzicht van de resultaten van de palynologische analyse is opgenomen in tabel 2 in bijlage 10.6. Een overzicht van de resultaten van de macrobotanische analyse is opgenomen in tabel 3 in bijlage 10.6. Hierin zijn de aangetroffen soorten onderverdeeld in gebruiksplanten en wilde planten.

De aangetroffen taxa vertegenwoordigen voornamelijk planten uit culturele context. Naast de cultuurgewassen zijn vrijwel uitsluitend soorten uit ruderales vegetaties aangetroffen.⁷⁰ Daarnaast zijn taxa van graslanden, vochtige gronden en waterkanten aangetroffen. De analyse heeft in totaal 73 macrobotanische taxa opgeleverd, waarbij 15 gebruiksplanten zijn geregistreerd.

Hieronder volgt, per context, een beschrijving van de aangetroffen botanische resten in relatie tot de context, waarbij informatie wordt gegeven over interpretatie omtrent het natuurlijke landschap, ecologie en menselijk gebruik in relatie tot de betreffende context.

Late bronstijd potten (S6.05 I vnr 128 en 130)

De vullingen van beide potten bleken redelijk goed geconserveerde verkoolde macrobotanische resten te bevatten. De aangetroffen taxa kwamen grotendeels overeen. Het aantal resten uit pot 128 was echter veel hoger en daarom is gekozen om deze resten verder te analyseren. De aangetroffen resten uit de vulling van pot 130 worden echter ook vermeld in de resultaten.

Cultuurgewassen

Allereerst bevat de vulling twee verschillende verkoolde graansoorten, namelijk Emmertarwe (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*) en Haver of Oot (*Avena sativa* of *Avena fatua*). Emmertarwe werd al rond 5300 v. Chr. verbouwd door de eerste boeren in Noordwest Europa en vormde een vast onderdeel van de voedsel economie.⁷¹ Dit type tarwe is bij uitstek geschikt voor leem- en zandgronden en heeft een hoge resistentie tegen ziekten zoals meeldauw en bladplekkenziekte.⁷² Emmertarwe bleef tot ver in de ijzertijd een populair gewas.

⁶⁹ Beug 2004, Van Hove/Hendrikse 1998.

⁷⁰ Soorten van omgewerkte gronden zoals bijvoorbeeld nederzettingsterreinen en akkers.

⁷¹ Bakels 2009.

⁷² Van Silfhout/Gerechter-Amitai 1988 en 1989.

Haver doet vanaf 800 v. Chr. haar intrede als cultuurgewas in de voedsleconomie in België. Het sporadisch aantreffen van lage aantallen verkoolde graankorrels van Haver in rijke graanmonsters van Gerst en Tarwe doet vermoeden dat Haver al langere tijd als onkruid voorkwam in akkers.⁷³ Het onderscheid tussen Wilde haver (Oot) en gedomesticeerde Haver wordt gemaakt op basis van de vorm van het aanhechtingspunt van de floret aan de stengel van de plant. Als dit aanhechtingspunt niet aanwezig is, kan er geen uitspraak worden gedaan of het om Oot dan wel Haver gaat. In de potvulling zijn geen aanhechtingspunten gevonden en het is dus niet mogelijk om onderscheid te maken tussen Oot of Haver. Naast bovenstaande graansoorten bevat pot 128 ook een negental brokstukken van verkoolde graankorrels die niet nader op soortniveau te brengen zijn.

Ruderaal soorten

De potvulling bevat tevens verkoolde resten van diverse ruderaal plantensoorten zoals Gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*), Duizendknoop (*Persicaria* sp), Melganzevoet (*Chenopodium album*), Gewone waterbies (*Eleocharis palustris*), Duivenkervel (*Fumaria officinalis*) en Beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*).

Gewone duivenkervel is ook een soort waarvan de stengel steun zoekt bij die van de akkergewassen, maar geen ranken vormt. Het is een plant die voorkomt op min of meer lichte, voedselrijke, vochthoudende, omgewerkte gronden zoals op geploegde akkers.

Gewone waterbies komt voornamelijk voor op natte gronden langs waterkanten en natte graslanden. Op lemige bodems wil zij echter ook groeien waar de grond is dichtgeslagen en waar dientengevolge water blijft staan.

Samenvatting

Het voorkomen van de graankorrels in de potvulling heeft twee mogelijke herkomsten. Allereerst kan het een restant zijn van graan dat bestemd was voor het bereiden van voedsel of als zaaigoed dat, om onduidelijke reden, verkoold is geraakt in de pot voor of tijdens de depositie van de pot. Een andere mogelijke herkomst betreft de kuilvulling zelf. Wellicht bevatte de aarde waarmee de kuil is gevuld verkoolde macrobotanische resten die bij het vullen van de kuil in de potten zijn beland. In dat geval maken de botanische resten onderdeel uit van zogenaamd 'nederzettingsruis'. Nederzettingsruis zijn (verkoolde) macrobotanische resten die, door toedoen van menselijke activiteiten, verspreid raken over de nederzetting. Een voorbeeld hiervan zijn dorsresten die als brandstof worden gebruikt en na het verbranden verwaaien over de nederzetting. Opvallend is wel dat de verkoolde resten uit de onderste helft van de potvulling komen. Dit is een aanwijzing dat de resten al in de pot zaten toen zij verkoolden. Indien de resten als nederzettingsruis met het sediment in de pot waren gekomen, dan waren deze waarschijnlijk meer evenredig over de vulling verdeeld.

⁷³ Bakels 2009.

Waterput SI 6.049 Romeinse tijd (laag 24)**Pollenmonster M41 I palynologisch***Cultuurgewassen*

Monster 411 bevat een relatief hoog percentage stuifmeelkorrels van graan (*Cerealia*, 7,2%). Een deel hiervan kan worden gedetermineerd als stuifmeel van het Gerst/Tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type, 1,8%). Afgezien van graan zijn er geen gebruiksplanten in het palynologisch monster aangetroffen.

Akkeronkruiden en ruderalen

Naast de pollen van graangewassen zijn er ook diverse stuifmeelkorrels van akkeronkruiden aangetroffen. Voorbeelden hiervan zijn Korenbloem (*Centaurea cyanus*, 5,6%), Gewoon varkensgras (3,6%), Zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*, 2,7%) en Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*, 4,5%).

Korenbloem is, met haar kobaltblauwe bloem, samen met de Klaproos één van de bekendste onkruiden uit de graanakkers (Figuur 151). In het noorden van Frankrijk en in België is de Korenbloem al gedurende de Gallo-Romeinse periode aanwezig (100 v. Chr.).⁷⁴ Tegenwoordig is zij als gevolg van moderne landbouwmethoden vrijwel uitgestorven en komt ze louter nog voor in akkerreservaten of onbespoten graanakkers.

Leemhoudende zandgronden zijn bij uitstek een geschikte standplaats voor Korenbloem. Zware klei en veen wordt gemeden, evenals vochtige of zwaar bemeste grond. Ook op jonge ontginningsakkers en op dalgronden komt zij niet voor. Korenbloem gedijt het beste in wintergraanakkers, maar ook in zomergraan komt zij veelvuldig voor. Het belangrijkste voor de Korenbloem is een bodem met een goede structuur die voortkomt uit het bewerken van de akker.

Zwaluwtong houdt gelijke tred met het groeiproces van het graan en de zaden bezitten eenzelfde grootte als de korrels van graan. Door deze eigenschappen wordt het rijpe zaad tegelijkertijd met het graan geoogst en is het problematisch om het zaad van Zwaluwtong uit het zaaigoed te schonen. Het gevolg hiervan is dat de volgende generatie van dit akkeronkruid tegelijkertijd met het graan wordt uitgezaaid.

Zwaluwtong is een onkruid welke in kluwen in graanakkers voorkomt. Deze kluwen groeien tegen de graanstengels op, tot in de halmen, en verbinden de afzonderlijke planten met elkaar (Figuur 151). De Engelse naam voor Zwaluwtong (*'Black bindweed'*) getuigt van deze eigenschap. Doordat Zwaluwtong zich ook over de grond uitbreidt, wordt het oogsten en verwerken van het graan aanmerkelijk bemoeilijkt.

Gewoon varkensgras is een typische soort van braakliggende akkers en voedselrijke betreden grond zoals wegen, paden en nederzettingsterreinen. Ditzelfde geldt voor Smalle weegbree, een soort die veelvuldig voorkomt op braakliggende graslanden of omgewerkte gronden.

⁷⁴ Brun *et al.* 2010.



Figuur 151: Links: akker met Rogge en Korenbloem bij Westervelde (NL), rechts: Foto van een graanstoppelveld met Zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*) (foto's: A. Maurer).

Mestschimmels

Het hoge percentage mestschimmels (*Sordaria* en *Chaetomium*, 37,8%) is tekenend voor de aanwezigheid van vee op de nederzetting.⁷⁵ Hoogstwaarschijnlijk werd de mest van het vee gebruikt voor het bemesten van de graanakkers.

Grasland

De aanwezigheid van graslanden komt sterk naar voren in het hoge percentage stuifmeelkorrels van grassen (45%). De vondsten van stuifmeelkorrels van Boterbloem (*Ranunculus*, 0,5%), Klaver (*Trifolium*, 0,9%) en Vlinderbloemigen (Fabaceae, 0,7) zijn ook indicatief voor het voorkomen van graslandvegetaties.

Heide

Mogelijk kwam er heide in de omgeving van de nederzetting voor. Er zijn echter slechts twee stuifmeelkorrels van heidesoorten aangetroffen waarvan maar één als Struikheide (*Calluna vulgaris*, 0,2%) kon worden geïdentificeerd. Op basis van slechts twee stuifmeelkorrels is het niet mogelijk verregaande uitspraken te doen over het voorkomen van heidevegetaties. De resultaten uit dit monster, en het ontbreken van macrobotanische resten van heidesoorten in de overige monsters, geven echter wel enige aanleiding om te veronderstellen dat heidevegetaties slechts beperkt aanwezig zullen zijn geweest.

⁷⁵ Van Geel *et al.* 2003. Cugny *et al.* 2010.

Macrobotanisch M384

Het macrobotanische M384 bestaat voor het grootste deel uit houtfragmenten. Hoogstwaarschijnlijk is dit hout afkomstig van houtbewerkingsactiviteiten gelet op het grote aantal schaafsel- en spaanderfragmenten. Daarnaast is de vulling rijk aan nat-geconserveerde macrobotanische resten.

Cultuurgewassen

Allereerst bevat het monster een twintigtal nat-geconserveerde aarspilvorken van Spelttarwe (*Triticum aestivum* spp. *spelta*). Spelttarwe werd gedurende de Romeinse tijd in de Lage landen geïntroduceerd. Spelt is een tarwesoort welke mogelijk ontstaan is door het kruisen van Broodtarwe (*Triticum aestivum* spp. *aestivum*) en Emmertarwe.⁷⁶ Spelttarwe combineert de, eerder genoemde, resistentie tegen bladziektes en geschiktheid voor mineraalarme gronden van Emmertarwe met de hogere opbrengst van Broodtarwe en is derhalve een ideaal gewas voor verbouw op lemige zandgronden. Het aantreffen van nat geconserveerde graanresten is een zeldzaamheid en opent mogelijkheden voor eventueel toekomstig DNA-onderzoek, een type onderzoek dat bij verkoold materiaal onmogelijk is.

Naast deze graanresten bevat het monster een tweetal opvallende gebruiksplanten: Komkommer (*Cucumis sativus*) en Koriander (*Coriandrum sativum*). Komkommer komt oorspronkelijk uit het gebied rond India en Pakistan en is door de Romeinen in de Lage landen geïntroduceerd. De oudste vondst van Komkommer in Nederland wordt gedateerd tussen 175 en 225 n. Chr. en is afkomstig uit Vleuten. Het komkommerzaad uit Wevelgem is afkomstig uit een laag welke, met behulp van ¹⁴C, is gedateerd tussen 70 en 240 n. Chr. (1853 ± 35 BP, 95.4% waarschijnlijkheid, Ua-48772).

Komkommer wordt in de Lage landen slechts zelden in contexten uit de Romeinse tijd aangetroffen en dan vrijwel uitsluitend op plaatsen die met de aanwezigheid van de Romeinen zelf in verband worden gebracht. Of Komkommer een luxeproduct was, is niet geheel duidelijk.⁷⁷ Plinius de Oudere vermeldt onder meer dat Komkommer de lievelingsgroente van Keizer Tiberius was.⁷⁸

Het monster bevat een vijftal splitvruchten van Koriander. Ook Koriander is door de Romeinen in de Lage landen geïntroduceerd. Het is een specerij waarvan het herkomstgebied nog onduidelijk is.⁷⁹

Er zijn vier fruitplanten aangetroffen. Allereerst bevat het monster zaad van Appel (*Malus sylvestris*) danwel Peer (*Pyrus communis*). De zaden van Appel en Peer zijn vrijwel niet van elkaar te onderscheiden. Appel wordt al met enige regelmaat in Mesolithische contexten teruggevonden.⁸⁰ Appel en Peer werden dus ruim vóór de komst van de Romeinen al verzameld. Het is echter de veronderstelling dat grootschalige cultivatie pas in zwang kwam met de komst van de Romeinen.⁸¹

⁷⁶ Blatter *et al.* 2004.

⁷⁷ Wilcox 1977.

⁷⁸ Plinius de Oudere: *historia naturalis*, Boek XIX, Hoofdstuk 23.

⁷⁹ Zohary/Hopf 2000.

⁸⁰ Bijvoorbeeld Van Zeist/Palfenier-Vegter 1983.

⁸¹ Bakels 2009.

Voor Kers (*Prunus avium/cerasus*) en Pruim (*Prunus domestica*) geldt hetzelfde. Vóór de komst van de Romeinen waren deze vruchten niet aanwezig in de Lage landen. Vanaf de komst van de Romeinen neemt het aantal vondsten van Kers en Pruim exponentieel toe.⁸²

Het monster bevat tevens vijf fragmenten van hazelnootdoppen (*Corylus avellana*), welke geschaard kunnen worden in de categorie gebruiksplanten. Het is goed mogelijk dat de noten hebben gediend als vetrijke en eiwitrijke voedselbron. Hazelaar is een inheemse boomsoort, maar werd soms ook gecultiveerd gebruikt voor hakhout of voor vlechtwerk. Hazelaar groeit vaak in de buurt waar mensen wonen. Het is dus ook mogelijk dat de fragmenten op natuurlijke wijze in de waterput beland zijn.

Naast hazelnootfragmenten bevat het monster ook enkele fragmenten van Walnoot. Walnoot is gedurende de Romeinse tijd in de Lage landen geïntroduceerd.⁸³ De boom groeit prima op droge zandgronden en lichte kleigronden. Zure zandgronden en zware kleigronden kunnen problemen opleveren. Veel gegevens zijn er niet bekend over de Walnoot als cultuurplant in Vlaanderen. Walnoot wordt ongeveer vanaf het begin van de jaartelling in de Lage landen aangetroffen, en dan voornamelijk ten zuiden van het rivierengebied, en lijkt dan vooral gebonden aan Romeinse vindplaatsen. Vanaf 1000 na Chr. worden notendoppen en stuifmeelkorrels van Walnoot met enige regelmaat aangetroffen in Middeleeuws materiaal. Wat betreft de cultivatie van Walnoot maakt Heringa melding van een willekeur van de buren van Gieter uit 1598 waarin wordt aangegeven dat niemand zonder toestemming hout van *eycken*, *boeken* en *neuten* mocht hakken.⁸⁴ Vermoedelijk worden met *neuten* walnoten bedoeld.⁸⁵ Cooremans beschrijft de vondsten van Pruim, Peer, Hazelnoot en Walnoot in Romeinse graven, Tienen waarbij zij ook lokale cultivatie van deze vruchten en noten veronderstelt.⁸⁶

De vruchten van Braam konden, net als tegenwoordig, in het wild verzameld worden, of eventueel aangeplant voorkomen. Bramen hebben een grote verscheidenheid aan standplaatsen. Ze komen onder meer voor in bossen, zomen, ruigten en ook op nederzettingsterreinen met verrommelde en met stikstof verrijkte ondergrond. Mogelijk groeiden braamstruiken nabij de waterkuil waardoor de vruchten in het water zijn beland. De aanwezigheid van bramenstekels in het monster duiden hier wel op. Gelet op de hoge voedingswaarde, het gemak waarmee de vruchten kunnen worden verzameld en de lekkere smaak is het goed voorstelbaar dat de mens de vruchten ook verzamelde. Bramen zijn zeer geschikt voor consumptie, zowel uit de hand als verwerkt, bijvoorbeeld in jam.

Akkeronkruiden en ruderalen

Monster 384 bevat een drietal akkeronkruiden waaronder Guichelheil (*Anagallis arvensis*) en Spurrie (*Spergula arvensis*). Guichelheil en Spurrie zijn akkeronkruiden die in de ondergroei van graanakkers op zandbodems voorkomen. Guichelheil is een plant van omgewerkte gronden zoals akkers en moestuinen. Hoewel het kan bloeien in staande graanakkers, komt het tot vol wasdom op de stoppels

⁸² Maes *et al.* 2006.

⁸³ Munaut 1967.

⁸⁴ Heringa *et al.* 1981.

⁸⁵ Spek 2004.

⁸⁶ Cooremans 2006.

na de oogst. In Nederland is het vanaf het begin van de akkerbouw aanwezig. Guichelheil is dan ook een begeleider van de mensen die akkerbouw uitoefenen. In de middeleeuwen werd het sap van Guichelheil als geneesmiddel gebruikt tegen allerlei kwalen. De zaden uit de doosvrucht zijn giftig.⁸⁷

Gewone spurrie (*Spergula arvensis*) is een akkeronkruid welke ook als najaarsgewas op de akkerstoppels kon worden gezaaid. Het is geschikt voor verbouw op arme gronden en kan worden aangewend als veevoeder, groenbemester of noodvoedsel.

Naast bovenstaande akkeronkruiden bevat het monster ook een grote verscheidenheid aan ruderaal soorten zoals: Beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), Perzikkruid (*Persicaria maculosa*), Gewoon varkensgras, Zuring (*Rumex* spp.), Schapenzuring (*Rumex acetosella*), Krulzuring (*Rumex crispus*), Ridderzuring (*Rumex obtusifolius*), Gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*) en Grote en Kleine brandnetel (*Urtica dioica* en *Urtica urens*). Tenslotte is Heggendoornzaad (*Torilis japonica*) een ruderaal soort die groeit aan bosranden en heggen, langs boswegen en op kapvlakten. Heggendoornzaad is ook een indicator voor leemhoudende bodems.

Grasland en bermen

M384 bevat een hoog aantal zaden van Grassen (Poaceae) waaronder Grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*). Daarnaast zijn diverse soorten uit bloemenweiden aangetroffen zoals Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*), Glad biggenkruid (*Hypochaeris glabra*), Kleine leeuwentand (*Leontodon autumnalis*), Gewone margriet (*Leucanthemum vulgare*), Paardenbloem (*Taraxacum autumnalis*) en diverse boterbloemen (*Ranunculus acris/repens*, *flammula* en *sardous*). Deze soorten verdragen lichte begrazing en bemesting.

Bomen

M384 bevat slechts enkele resten van bomen. Allereerst bevat het monster een vruchtop van Zwarte els (*Alnus glutinosa*). Daarnaast is er een vijftal boombladkussens aangetroffen. Mogelijk zijn deze boombladkussens afkomstig van Kleinbladige linde (*Tilia cordata*) waarvan een twintigtal vruchten is aangetroffen.

Vochtige gronden en waterkanten Het monster is rijk aan soorten van vochtige gronden en waterkanten. Typische soorten van vochtige gronden zijn Gevlekte scheerling (*Conium maculatum*), Karwijvarkenskervel (*Peucedanum carvifolia*) en Borstelbies (*Isolepis setacea*). Deze soorten komen vaak voor langs waterkanten zoals Waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*), Gewone waterbies, Watermunt (*Mentha aquatica*), Waterscheerling (*Oenanthe aquatica*), Klein glidkruid (*Scutellaria minor*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*) en Lisdodde (*Typha* sp.) Deze soorten komen voor aan de randen van poelen, waterputten, sloten en beken.

Macrobotanisch M460

Cultuurgewassen

Evenals M384 bevat M460 enkele resten van granen. Het gaat om aarspilknopen van Spelttarwe (zowel verkoold als onverkoold) en een verkoolde graankorrel van Spelttarwe of Emmertarwe. Op

⁸⁷ Weeda et al. 2003.

basis van de aangetroffen aarspilfragmenten van Spelt mag worden verondersteld dat de graankorrel afkomstig is van Spelt.

De enige andere gebruiksplant uit M460 betreft Braam waarvan een vijftal zaden is aangetroffen. Zoals eerder vermeld, kan het hierbij zowel om zaden van wilde bramen als gecultiveerde bramen gaan.

Akkeronkruiden en ruderalen

M460 bevat diverse akkeronkruiden waaronder Guichelheil, Klaproos (*Papaver rhoeas*), Knopherik (*Raphanus raphanistrum*), Spurrie en Vogelmuur. Daarnaast is het monster rijk aan ruderalen zoals Ganzevoet, Duizendknoop, Varkensgras, Zuring en Brandnetel.

Graslandplanten

Naast de zaden van Grassen bevat het monster zaden van diverse graslandplanten zoals Hondsdraf (*Glechoma hederacea*), Kleine leeuwentand en diverse boterbloemen.

Vochtige gronden en waterkanten Het monster bevat een honderdtal zaden van Gewone waterbies. Daarnaast zijn er zaden gevonden van Borstelbies, Watermunt, Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Waterscheerling (*Oenanthe aquatica*) en Lisdodde, allemaal soorten van vochtige gronden en waterkanten.

Samenvatting Waterput S16.049

De monsters uit waterput S16.049 zijn rijk aan resten van voedselgewassen. De monsters bevatten resten van granen, fruit, noten, specerijen en groenten. Bij de granen is het opvallend dat uitsluitend Spelttarwe is vertegenwoordigd. Beide macrobotanische monsters bevatten een groot aantal dorsresten van de Tarwe. Het gaat zowel om verkoold als om nat geconserveerd materiaal van aarspil(knopen). De graanpollen van het Tarwe/Gerst-type uit het palynologisch monster kunnen dan ook worden toegeschreven aan Spelttarwe.

Van de twee macrobotanische bulkmonsters uit de waterput bevat M384 de meeste gebruiksplanten. M460 bevat naast enkele aarspilfragmenten van Spelt uitsluitend enkele zaadjes van bramen. M384 bevat daarentegen allereerst nootfragmenten van zowel Hazelnoot als Walnoot. Daarnaast zijn er zaden aangetroffen van fruit: Pruim, Kers, Braam, Appel en Peer. De vondsten van zaad van Komkommer en splitvruchten van de specerij Koriander zijn bijzonder. Vondsten van Komkommer zijn zeldzaam. Wanneer deze worden gevonden, zijn ze vrijwel altijd te koppelen aan lokale aanwezigheid van het Romeinse leger. Koriander wordt vaker aangetroffen maar ook hier geldt dat de vondst van dit specerij vrijwel altijd gekoppeld is aan Romeinse aanwezigheid.

De monsters zijn ook rijk aan akkeronkruiden. Zo bevat het pollenmonster M411 een groot aantal stuifmeelkorrels van Korenbloem en Zwaluwtong. Bij de macrobotanische monsters vallen vooral Guichelheil, Spurrie en Klaproos op. Korenbloem en Klaproos zijn eeuwenlang de meest in het oog springende akkeronkruiden van Europa geweest. De akkerbloemen zijn met Romeins zaaigoed in Noordwest Europa geïntroduceerd. Guichelheil, Spurrie en Zwaluwtong kwamen al gedurende het Neolithicum voor in de Lage landen.

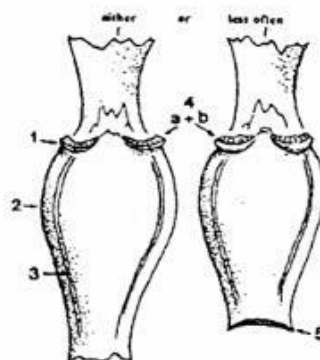
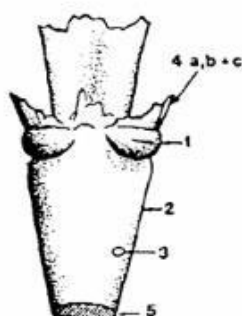
Het grootste deel van de aangetroffen resten is afkomstig van ruderaal soorten (planten die voorkomen op omgewerkte en verstoorde gronden zoals akkers en nederzettingsterreinen) maar ook graslandplanten zijn goed vertegenwoordigd. Daarnaast zijn ook diverse soorten van vochtige gronden en waterkanten aangetroffen. Het algemene beeld dat hieruit ontstaat, is er één van een nederzetting met weilanden en akkers in de directe omgeving. De vele mestschimmelsporten duiden op de aanwezigheid van vee op de nederzetting. De planten van vochtige gronden en waterkanten kunnen ter plekke naast de waterput hebben gegroeid. De vele vruchten van Kleinbladige linde uit M384 duiden mogelijk op de aanwezigheid van een Linde in de directe omgeving van de waterput.

Kuil S2.035 M80

M80 is afkomstig uit een houtskoolrijke kuil in een ambachtelijk zone. Bij de waardering bleek dat het houtskool vrijwel uitsluitend bestond uit duizenden verkoolde resten van graan en akkeronkruiden. Uit de analyse blijkt dat 100 milliliter zeefresidu vele honderden aarspilknoten en enkele honderden graankorrels bevat. De aarspilknoten zijn vrijwel allemaal afkomstig van Spelttarwe. Naast aarspilknoten bevat het monster ook tientallen graankorrels van Spelttarwe en enkele rachisfragmenten. Deze rachisfragmenten zijn zowel ton- als spindelvormig waardoor ze als Spelttarwe kunnen worden gedetermineerd.⁸⁸

T. DURUM GROUP (including
T. turgidum, *T. turanicum* and
T. polonicum)

T. AESTIVUM GROUP (including
T. compactum) + *T. sphaerococcum*



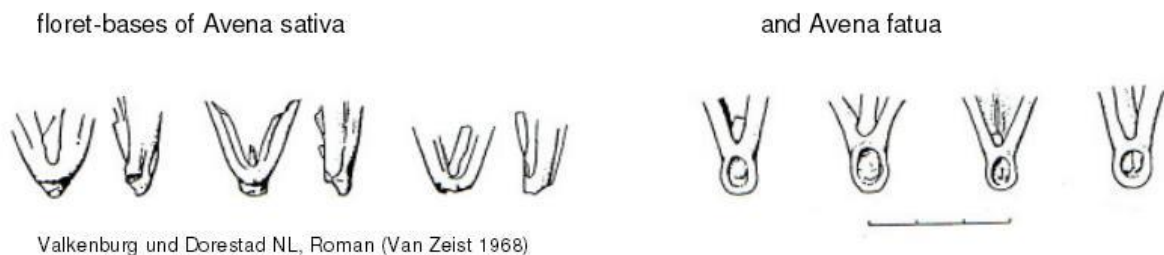
Figuur 152: Onderscheid tussen rachisfragmenten van Durumtarwe (links) en Broodtarwe (rechts) (uit: Hillman 2001).

Naast Spelttarwe bevat het monster ook een groot aantal verkoolde graankorrels van vrijdorsende Tarwe. Tot de vrijdorsende granen behoren Broodtarwe en Durumtarwe. De graankorrels van vrijdorsende tarwe zitten, bij rijping van het graan, los in het kaf. Op basis van de rachisfragmenten kunnen de twee graansoorten, Broodtarwe en Durumtarwe, van elkaar worden onderscheiden (Figuur 152). De rachisfragmenten van vrijdorsende tarwe uit M80 zijn tonvormig en behoren dus tot Broodtarwe.

⁸⁸ Emmertarwe heeft louter een spindelvormige rachis (Cappers/De Neef 2012).

Broodtarwe bevat een hoog glutengehalte waardoor er goedrijzend bakmeel van kan worden gemalen. Broodtarwe stelt, vergeleken met Haver en Gerst hogere eisen aan de grond (qua structuur en mineraalrijkdom) waarop ze wordt verbouwd. Broodtarwe wordt bij voorkeur op (lichte) kleigronden of lössbodems verbouwd. De oudste vondsten van Broodtarwe uit Noordwest Europa stammen al uit het Neolithicum en komen onder andere uit Maastricht.⁸⁹

Het monster bevat ook enkele verkoolde graankorrels van Oot. Omdat het monster enkele aanhechtingspunten (pedicels) bevat, is het mogelijk om deze wilde haversoort te onderscheiden van de gedomesticeerde. Bij de gedomesticeerde Haver breekt het aanhechtingspunt aan de basis van het kaf af, terwijl deze bij wilde Haver meestal intact blijft of slechts voor een klein deel afbreekt (Figuur 153). Afgaande op de aanhechtingspunten uit M80, betreft de aangetroffen Haver in M80 de wilde variant.



Figuur 153: Aanhechtingspunten bij Haver (*Avena sativa*) en Oot (*Avena fatua*).

Naast bovenstaande granen bevat het monster ook nog zaden van een belangrijk graanakkeronkruid, namelijk Dreps (*Bromus secalinus*). Deze wilde grassoort is een cultuurvolger welke in grote getale wordt gevonden in graanrijke contexten vanaf het Neolithicum. Bakels (2009) suggereert zelfs dat Dravik voor consumptie werd verbouwd in het Neolithicum.⁹⁰ Waarschijnlijk was dit niet meer het geval sinds de ijzertijd waarin grote granen zoals Bedekte gerst, Tarwe, Gierst en Huttentut (*Camelina sativa*) domineerden. Gedurende de Romeinse tijd komt Dreps nog wel voor als akkeronkruid op leem, löss en zavelgronden. Tegenwoordig is de soort als gevolg van verbeterde zaadschoning technieken vrijwel uitgestorven in de Lage landen.

Andere akkeronkruiden en ruderaal soorten die in het monster zijn aangetroffen, betreffen Knopherik (*Raphanus raphanistrum*), Ringel/ Vierzadige wikke (*Vicia hirsuta/tetrasperma*), Melganzevoet (*Chenopodium album*), Duizendknoop en Reukeloze kamille (*Tripleurospermum maritimum*). Naast Kweek (*Elyrigia repens*) zijn er nog enkele niet nader te determineren zaden van grassen in het monster aangetroffen. De bovenstaande ruderaal soorten komen allemaal met grote regelmaat voor in akkers en aan akkerranden. Het is goed voorstelbaar dat de zaden van deze planten met de oogst van het land zijn meegekomen.

Het hoge aantal verkoolde aarspilfragmenten in het monster doet vermoeden dat het om dorsafval gaat. Bij het dorsen wordt het graan van het kaf gescheiden. Er kan echter altijd een fractie graankorrels achterblijven bij de dorsresten. Dit verklaart waarschijnlijk de aanwezigheid van

⁸⁹ Zie RADAR 2010.

⁹⁰ Bakels 2009.

graankorrels van zowel Brood- als Spelttarwe in het monster. Voorts is het mogelijk dat het dorsafval als aanmaakmateriaal is gebruikt bij de ambachtelijke activiteiten die in de omgeving werden ontplooid. Concentraties van verkoolde kafresten van granen, zoals in M80, zijn niet ongebruikelijk uit de Romeinse tijd.⁹¹

Kuil S2.050 M82

M82 is afkomstig uit een houtskoolrijke kuil in een ambachtelijk zone. In dit monster zijn, net als in M80, graankorrels en kaf aangetroffen van Spelttarwe. Daarnaast zijn twee graankorrels van Haver of Oot in het monster aanwezig. Tenslotte bevat het monster enkele verkoolde resten van ruderele soorten zoals Melde, Schapenzuring, Reukeloze kamille, Grassen en een Lipbloemige.

Hoewel het aantal verkoolde botanische resten uit M82 veel lager is dan in M80, komt de assemblage enigszins overeen. Waarschijnlijk betreft het dorsafval dat is verbrand en vervolgens in de kuil is gewaaid.

Kuil S27.013 M421

M421 bevat ook verkoolde graankorrels. Omdat de graankorrels slecht zijn geconserveerd, is het niet mogelijk deze op soortniveau te determineren. Gelet op de aanwezigheid van rachisfragmenten van Spelttarwe gaat het echter hoogstwaarschijnlijk om graankorrels van Spelt. Daarnaast bevat het monster een tweetal verkoolde zaadjes van Dreps, een gras dat als onkruid in graanakkers voorkomt.

De verkoolde vrucht van Berk (*Betula*) is waarschijnlijk tegelijkertijd met de dorsresten verkoold. De berkenvrucht komt uit de directe omgeving. Dan wel van de nederzetting zelf dan wel is deze van de akker meegekomen.

Paalkuil S12.017 M124

Het sediment uit paalkuil S12.017 bevat enkele aarspilknoten van Spelttarwe en verkoold zaad van de ruderele soort Melganzevoet.

Erfgreppel S19.001 M560

Het aantal verkoolde resten uit het monster van de erfgreppel is onvoldoende om duidelijk inzicht in de functie van de greppel te verkrijgen. De aangetroffen resten van Spelttarwe, Gerst (*Hordeum vulgare*) en Haver doen echter vermoeden dat er in de nabije omgeving graan werd verwerkt.

M560 bevat een graankorrel van Gerst (*Hordeum vulgare*). Gerst is vanaf het Neolithicum onderdeel van de voedsel economie van de mens. Gedurende de Bronstijd stapte men in Noordwest-Europa geleidelijk over van vrijdorsende Gerst op bedekte Gerst.⁹² Het voordeel van bedekte granen is dat de graankorrels tijdens de oogst in het kaf blijven zitten en pas tijdens het dorsen vrijkomen. Bij vrijdorsende granen loopt men het risico dat de graankorrels al tijdens de oogst uit het kaf vallen waardoor de oogstopbrengst aanzienlijk verminderd wordt. De graankorrel van Gerst uit M560 betreft waarschijnlijk bedekte, 6-rijige gerst alhoewel dit, vanwege de slechte conservering, niet met zekerheid valt vast te stellen.

⁹¹ Zie bijvoorbeeld Stevens 2003.

⁹² Bakels 2009.

Gerst was één van de meest voorkomende soorten graan in Noordwest-Europa vanaf de ijzertijd.⁹³ Gedurende de Romeinse tijd en de middeleeuwen waren Gerst en Rogge belangrijke gewassen, met name op de zandgronden.⁹⁴ Gerst was belangrijk voor het bereiden van mout voor bier.⁹⁵ Vanwege de hoge voedingswaarde is het stro van Gerst ook zeer geschikt om te dienen als veevoer.⁹⁶ Gerst heeft van alle graangewassen het grootste aanpassingsvermogen en kan op vrijwel alle bodemtypen worden verbouwd. Gedurende zowel de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen bleef Gerst een populair gewas omdat dit gewas een goede oogst combineerde met geschiktheid voor verschillende bodemtypen.

Naast de graankorrel van Gerst bevat M560 ook nog een graankorrel van Spelttarwe en een pedicel van Haver. Het is goed voorstelbaar dat deze resten, na het dorsen van de oogst en het verbranden van dorsafval, in de erfgreppel zijn gewaaid of geschoven.

Conclusie

Concluderend kan worden gesteld dat de monsters uit de diverse (paal)kuilen een goed beeld geven van de lokale akkerbouw gedurende de Romeinse tijd. De monsters met verkoolde macrobotanische resten leverden diverse graansoorten op zoals Broodtarwe, Spelt, Gerst en Haver. Deze vondsten worden aangevuld met taxa uit de nat geconserveerde monsters. Deze waterputmonsters bevatten pitjes van Braam, fragmenten van Hazel- en Walnoot, steenvruchten van Pruim en Kers, splitvruchten van Koriander en een zaadfragment van Komkommer. De vondsten van Walnoot, Pruim, Kers, Koriander en Komkommer zijn sterke aanwijzingen voor een grote Romeinse invloed ter plaatse.

De vondst van een groot aantal dorsresten van Spelt- en Broodtarwe in S2.035 duidt op lokale verwerking van de oogst. Het dorsafval is na het dorsen verbrand en in de kuil terechtgekomen. Mogelijk is het kaf zelfs als aanmaakmateriaal gebruikt om vuur te maken voor diverse ambachtelijke activiteiten. De vondsten van verkoolde aarspilknopen en graankorrels van Spelt in de diverse geanalyseerde sporen, zijn een sterke aanwijzing dat deze graansoort een belangrijk gewas in de lokale voedsel economie was. De aanwezigheid van akkeronkruiden als Dreps, Guichelheil, Klaproos, Knopherik en Wikke's zijn sterke aanwijzingen voor lokale verbouw van het graan. Dit beeld wordt ondersteund door het palynologische monster waarin relatief veel stuifmeel van Korenbloem en Zwaluwtong is gevonden.

Van de natuurlijke vegetatie domineren de ruderaal soorten de monsters. Soorten van graslanden, vochtige gronden en waterkanten zijn echter ook sterk vertegenwoordigd. Deze vegetatietypen kwamen ongetwijfeld op- en in de directe omgeving van de nederzetting voor. Het is ook mogelijk dat een deel van deze resten met de mest van het vee op de nederzetting terecht zijn gekomen. Het hoge

⁹³ Brinkkemper/Van Wijngaarden Bakker 2005.

⁹⁴ Van Zeist *et al.* 1986

⁹⁵ Voordat Gerst als moutgraan werd ontdekt, vormde Haver (*Avena* sp.) het belangrijkste bestanddeel. Gerstmout ontstaat door gerstekorrels te laten kiemen en daarna te drogen, iets wat in dit geval niet is aangetoond. Witbier of tarwebier is bier van hoge gisting dat niet alleen met gerstemout maar ook met tarwemout en soms ook met haver wordt gebrouwen.

⁹⁶ Reinders 1901.

percentage mestschimmelsporen uit het palynologische monster wijst in ieder geval op de aanwezigheid van vee op de nederzetting.

Late bronstijdpotten

De vulling van de potten uit de late bronstijd bevat voornamelijk granen. Het gaat om graankorrels van Emmertarwe danwel Spelttarwe. Op basis van de rachisfragmenten uit pot 128 kunnen de graankorrels worden toegeschreven aan Emmertarwe. Emmertarwe was gedurende de bronstijd, samen met Gerst, het meest gangbaar verbouwde gewas. Opvallend zijn de graankorrels van Haver (danwel Oot) in de potten. Haver wordt pas vanaf de Romeinse tijd op grote schaal in Noordwest Europa verbouwd. Waarschijnlijk betreft het hier graankorrels van de wilde variant (Oot) welke al wel gedurende de Bronstijd als akkeronkruid in de graanvelden voorkwam.

Naast bovenstaande graansoorten bevat het monster ook diverse ruderaal taxa waarvan Duivenkervel het meest een uitgesproken akkeronkruid is. Mogelijk zijn de verkoolde resten afkomstig van voedsel of zaaigoed dat in de pot verkoold is geraakt of het materiaal is 'nederzettingsruis' dat met het sediment meegekomen is voor het vullen van de kuil.

5.8 Houtskoolanalyse en ¹⁴C-datering

De reden tot selectie van de verschillende contexten voor houtskoolanalyse en ¹⁴C-datering is reeds uitvoerig behandeld in 2.2. Hier volgen de resultaten van de waarderende en er op volgende analyserende fase. Deze zijn grotendeels overgenomen uit de door EARTH aangeleverde rapporten.⁹⁷

5.8.1 Waardering voor houtskoolanalyse en koolstofdatering

¹⁴C datering

Bij enkele macrobotanische monsters zijn verkoolde macrobotanische resten aangetroffen die geschikt zijn voor ¹⁴C dateringen. Zo bevatten M84 (S2.062 G9) en M89 (S10.005 structuur 2) beide één verkoolde graankorrel van gerst welke bruikbaar is voor ¹⁴C datering. M421 (S27.013) bevat een verkoolde graankorrel van haver welke geschikt is voor ¹⁴C datering. Uit M477 (S21.031 G6) kan een verkoold takje van els (*Alnus*) ten behoeve van ¹⁴C datering worden ingestuurd. M555 (graf S20.008) bevat voldoende houtskool van taxa (els en hazelaar) die geschikt zijn voor het verkrijgen van een accurate ¹⁴C datering.

M182 (S16.030 structuur 3) en M594 bevatten louter houtskoolresten van eik (*Quercus*). Eik kan een respectabele leeftijd bereiken van enkele honderden jaren oud. Hierdoor kan het voorkomen dat een ¹⁴C-datering een aanzienlijke vertekening oplevert van de werkelijke kapdatum van de boom. Derhalve is het niet raadzaam houtskool uit M182 en M594 in te sturen voor ¹⁴C datering.

Tenslotte is in een eerder stadium M384 geselecteerd voor ¹⁴C-datering.

M83 en M132 bevatten geen geschikt materiaal (houtskool of macrobotanische resten) voor analyse of ¹⁴C-datering.

Houtskoolanalyse

Alleen M555 bevat voldoende houtskoolfragmenten van geschikte grootte voor houtskoolanalyse.

M254 bevat onvoldoende goed geconserveerd houtskool ten behoeve van houtskoolanalyse. Ook M80 is ongeschikt voor houtskoolanalyse maar bevat een dermate hoog aantal verkoolde graanresten dat verdere analyse wenselijk is (zie 5.7.1).

Conclusie

'Bevatten de monsters geschikt materiaal voor ¹⁴C datering?'

M84, M89 en M421 bevatten verkoolde graankorrels welke geschikt zijn voor het verkrijgen van een ¹⁴C-datering. M477 en M555 bevatten takjes van els en hazelaar welke geschikt zijn voor het verkrijgen van een ¹⁴C-datering. In een eerder stadium was M384 reeds geselecteerd voor ¹⁴C-datering. M182 en M594 bevatten louter houtskoolresten van eik. Verkoold eikenhout wordt over het algemeen niet gebruikt voor het verkrijgen van een ¹⁴C-datering aangezien de respectabele ouderdom die eiken kunnen bereiken, kan leiden tot vertekeningen in de datering. M83 en M132 bevatten geen geschikt materiaal (houtskool of macrobotanische resten) voor analyse of ¹⁴C-datering.

'Bevatten de monsters geschikt materiaal voor houtskoolanalyses?'

⁹⁷ Maurer 2014a en 2014b.

Alleen M555 bevat voldoende houtskoolfragmenten van geschikte grootte voor houtskoolanalyse. M254 bevat onvoldoende goed geconserveerd houtskool ten behoeve van houtskoolanalyse. Ook M80 is ongeschikt voor houtskoolanalyse maar bevat een dermate hoog aantal verkoolde graanresten dat verdere analyse wenselijk is.

5.8.2 Koolstofdatering

Het volgende materiaal is gedateerd: M84 en M89, Gerstekorrels (*Hordeum*); M384 pit van Appel (*Malus*); M421, Haverkorrel (*Avena*), M477n houtskool van Els (*Alnus*) en M555, houtskool van Els/Berk *Alnus/Betula*).

De monsters zijn gedateerd door het Ångström Laboratory van de Uppsala Universitet, Zweden. Voor de calibratie van de monsters is gebruik gemaakt van het programma OxCal 3.10, met de dataset IntCal09 van Reimer *et al.* (2009).

Voorbewerking macroresten:

- 1) 1% HCl is toegevoegd, het mengsel is gedurende 10 uur verhit (80 °C); tijdens dit proces worden de carbonaten verwijderd.
- 2) 0.5% NaOH is toegevoegd, het mengsel is gedurende 1 uur verhit (80 °C). Bij dit proces wordt zowel een oplosbare als een niet-oplosbare fractie dateerbaar materiaal verkregen. De niet-oplosbare fractie (INS-fractie genoemd) bestaat voornamelijk uit het originele organische materiaal en zou de meest betrouwbare datering moeten opleveren. De oplosbare fractie (SOL-fractie) slaat onder invloed van geconcentreerd HCl neer. Deze neerslag, welke voornamelijk uit humus bestaat, wordt gewassen en gedroogd.
- 3) Voor de AMS-meting is het gewassen en gedroogde materiaal (op pH 4) verbrand tot CO₂ en omgezet tot grafiet, gebruikmakend van een Fe-katalyst reactie. De ouderdom van de INS fractie is uiteindelijk gemeten.

*) de INS-fractie is gedateerd.

Voorbewerking houtskool:

- 1) Zichtbare wortelresten worden verwijderd.
- 2) 1% HCl is toegevoegd, het mengsel is gedurende 8-10 uur verhit (80 °C); tijdens dit proces worden de carbonaten verwijderd.
- 3) 1% NaOH is toegevoegd, het mengsel is gedurende 8-10 uur verhit (80 °C). Bij dit proces wordt zowel een oplosbare als een niet-oplosbare fractie dateerbaar materiaal verkregen. De niet-oplosbare fractie (INS-fractie genoemd) bestaat voornamelijk uit het originele organische materiaal en zou de meest betrouwbare datering moeten opleveren. De oplosbare fractie (SOL-fractie) slaat onder invloed van geconcentreerd HCl neer. Deze neerslag, welke voornamelijk uit humus bestaat, wordt gewassen en gedroogd.
- 4) Voor de AMS-meting is het gewassen en gedroogde materiaal (op pH 4) verbrand tot CO₂ en omgezet tot grafiet, gebruikmakend van een Fe-katalyst reactie. De ouderdom van de INS fractie is uiteindelijk gemeten.

*) de INS-fractie is gedateerd.

Monsternr	Spoor	Lab nr	¹⁴ C ouderdom BP	δ ¹³ C‰ VPDB
M84	S2.062, greppel (G9)	Ua-48770	3 517 ± 48	-25*
M89	S10.005, paalkuil (structuur 2)	Ua-48771	2 031 ± 39	-23,6
M384	S16.049, waterput	Ua-48772	1 853 ± 35	-28,1
M421	S27.013, (paal)kuil	Ua-48773	1 813 ± 36	-24,7
M477	S21.031, greppel (G6)	Ua-48774	1 617 ± 35	-25,3
M555	S20.008, graf	Ua-48775	1 929 ± 35	-24,2

Monsternr	Spoor	Lab nr	Gecalibreerde ouderdom 1σ (68,2%)	Gecalibreerde ouderdom 2σ (95,4%)
M84	S2.062, greppel (G9)	Ua-48770	1 910 BC - 1 760 BC (68,2%)	1 980 BC - 1 730 BC (93,6%); 1 720 BC - 1 690 BC (1,8%)
M89	S10.005, paalkuil (structuur 2)	Ua-48771	100 BC - 30 AD (68,2%)	170 BC - 60 AD (95,4%)
M384	S16.049, waterput	Ua-48772	120 AD - 220 AD (68,2)	70 AD - 240 AD (95,4%)
M421	S27.013, (paal)kuil	Ua-48773	130 AD - 240 AD (68,2%)	80 AD - 110 AD (1,6%); 120 AD - 270 AD (85,2%); 280 AD - 330 AD (8,6%)
M477	S21.031, greppel (G6)	Ua-48774	400 AD - 460 AD (34,8%); 480 AD - 540 AD (33,4%)	350 AD - 370 AD (2,3%); 380 AD - 550 AD (93,1%)
M555	S20.008, graf	Ua-48775	25 AD - 40 AD (8,1%); 45 AD - 90 AD (40,4%); 95 AD - 125 AD (19,6%)	40 BC - 140 AD (95,4%)

Tabel 13: Data van de gedateerde contexten (* veronderstelde waarde).

5.8.3 Houtskoolanalyse

De houtskoolanalyse van brandrestengraf S20.008 levert voornamelijk verkoold materiaal van Eik op (93%). Daarnaast zijn er enkele houtskoolfragmenten van Hazelaar (4%) en Els (3%) in het monster aangetroffen. Het is dus aannemelijk dat het grootste deel van het hout dat gebruikt werd voor de verbranding, afkomstig was van Eik. Zowel Eik, Els als Hazelaar komen vanaf het Mesolithicum lokaal voor in België. De dominantie van Eik komt overeen met het hout dat in andere brandrestengraven uit de Romeinse tijd is aangetroffen.⁹⁸

⁹⁸ Zie bijvoorbeeld Hänninen 2013.

5.9 Fysisch antropologisch onderzoek (K. Maesen)

5.9.1 Inleiding

Dit fysisch antropologisch onderzoek spitst zich toe op de crematieresten die zijn opgegraven te Wevelgem. Het fysisch antropologisch onderzoek van verbrande menselijke resten bestudeert naast het biologische aspect ook het verbrandingsproces en de veranderingen die dit teweeg brengt bij de beenderen. In het totaal is één crematierestengraf onderzocht, S20.008. Het wassen en het verpakken van de resten is uitgevoerd door de archeologen van BAAC Vlaanderen bvba.

5.9.2 Materiaal en methode

Omschrijving van de crematieresten

Het crematieproces is een proces waarbij de beenderen achtereenvolgens dehydratatie, decompositie, inversie en vereniging ondergaan. Tijdens de crematie verdwijnen de organische componenten en het vocht uit de botmatrix. Na verbranding blijft enkel het minerale bestanddeel van bot (hydroxy-apatiet) behouden. Dit heeft tot resultaat dat het bot harder wordt en doorgaans langer geconserveerd blijft in de bodem dan onverbrand bot.⁹⁹ Drie factoren spelen een cruciale rol bij het crematieproces. Dit zijn de verbrandingstemperatuur, de brandtijd en de zuurstoftoevoer. Hoe de beenderen er na verbranding uitzien en de mate waarin hun structuur verandert, is sterk afhankelijk van het samenspel van deze condities.¹⁰⁰ De verbrandingsgraad van de beenderen wordt weerspiegeld in de kleur- en de krimpscheurpatronen van het verbrandde bot. Het kleurenspectrum gaat van lichtbruin (onverbrand bot) en donkerbruin (zeer slecht verbrand bij <275°C) tot zwart (slecht verbrand, verkoold bot bij 275-450°C) over grijs (middelmatig verbrand bot bij 450-650°C) tot krijtwit (goed verbrand bot bij 650-800°C) en oudwit (volledige oxidatie bij meer dan 800°C).¹⁰¹ Dehydratatie en oxidatie gedurende het crematieproces leidt ertoe dat beenderen krimpen, splijten, buigen, barsten en fragmenteren. Kenmerkend voor gekrompen lange beenderen zoals bij het dijbeen (femur) of de bovenarm (humerus) zijn het ontstaan van U-vormige of elliptische barsten.¹⁰² Daarenboven zijn de depositionele processen (zoals bv. Het verzamelen van de verbrandde botresten in een urn, het blussen van de niet afgekoelde resten met water of zand) en de post-depositionele processen (zoals bv. Bioturbatie en het opgraven zelf, het wassen, verpakken, vervoeren... van de crematieresten) determinerend voor de fragmentatiegraad van de beenderresten.¹⁰³

Het hoeft niet te verwonderen dat de veranderingen in de vorm en de structuur van het bot leiden tot een opmerkelijk gewichtsverlies van het gehele skelet. Een gemiddeld skelet weegt 20-25% van het totale lichaamsgewicht. Na verbranding blijft hiervan tussen de 1000 en 3600 gram over, met een gemiddeld gewicht van 2000 gram. Het is echter niet zo dat een gewicht van meer dan 2000 gram automatisch wijst op de aanwezigheid van meerdere personen. Of omgekeerd, dat een gewicht van minder dan 2000 gram de aanwezigheid van een tweede individu uitsluit. Daarom wordt bij de

⁹⁹ Smits 2006, 8.

¹⁰⁰ McKinley 1994.

¹⁰¹ Wahl 1982, 28-29.

¹⁰² McKinley 2000, 404-405.

¹⁰³ McKinley/ Roberts 1993, 1-10.

bepaling van het aantal aanwezige individuen (Minimal Aantal Individuen, hierna MAI) per crematiegraf gekeken naar het gewicht van de beenderresten, de aanwezigheid van identieke botfragmenten alsook naar duidelijke verschillen in grootte en ontwikkeling.¹⁰⁴

Fysisch antropologische analyse

De eigenlijke fysisch antropologische analyse van de crematieresten vangt aan met een inventarisatie van de beenderresten. Gezien het crematieproces een aanzienlijke graad van destructie van het bot met zich meebrengt, worden de beenderresten groter dan 10 mm geïnventariseerd volgens vijf grote anatomische categorieën:

1. Hersenschedel (*neurocranium*);
2. Aangezichtsschedel en tanden (*viscerocranium*);
3. Schouders, sleutelbeenderen, wervelkolom, ribben, bekken (*axiaal* skelet);
4. Schachtfragmenten van de armen en benen (*diafyse*);
5. Gewrichtsuitenden van de armen en benen (*epifysen*).

Botstukjes kleiner dan 10 mm worden niet gedetermineerd omdat deze zelden bruikbare informatie opleveren.¹⁰⁵ Zij worden gedefinieerd als 'residu'. Hierbij wordt gecontroleerd of er tand(fragment)en aanwezig zijn en wordt aandacht besteed aan fragmenten die van belang zijn voor de bepaling van het MAI, zoals bijvoorbeeld de gehoorbeentjes.

Voor elke anatomische groep en het residu wordt het gewicht genoteerd (in gram) en wordt de fragmentatie- en verbrandingsgraad bepaald. De crematieresten die minder dan 1 gram wegen worden afgerond op 1 gram. Per anatomische groep wordt het grootste fragment gemeten met een schuifpasser en onderverdeeld in een klasse. De maximale fragmentgrootte wordt afgerond op een halve cm. Onderstaande tabel groepeerde de vijf klassen die worden gebruikt bij de beschrijving van de fragmentgrootte.

Score	Omschrijving	Fragmentgrootte
1	zeer klein	< 1,5 cm
2	klein	1,6 - 2,5 cm
3	middel	2,6 - 3,5 cm
4	groot	3,6 - 4,5 cm
5	zeer groot	> 4,6 cm

Tabel 14. Typologie volgens maximale fragmentgrootte.

De fysisch antropologische analyse geeft ook een omschrijving van de biologische eigenschappen van de crematieresten, zoals het geslacht, de leeftijd en de botreacties ten gevolge van ziekte en trauma. De mate waarin deze biologische informatie kan worden afgeleid van de crematieresten is sterk afhankelijk van de graad van fragmentatie en de vervorming van de beenderen. Hoe meer identificeerbare grote botfragmenten bewaard zijn, hoe meer accuraat de resultaten zijn. Voor de

¹⁰⁴ McKinley 2000, 408-409.

¹⁰⁵ Maat 1985.

leeftijdsbepaling en voor de geslachtsbepaling wordt gebruik gemaakt van de gangbare antropologische methodes.¹⁰⁶ Zonder hierbij in detail te treden, kan worden gesteld dat voor de bepaling van het geslacht voornamelijk wordt gekeken naar een aantal morfologische kenmerken van het bekken en de schedel. Ook het post-craniële skelet en meer bepaald, de robuustheid van de lange beenderen kunnen een indicatie vormen voor de mogelijke sekse. Enkel indien het individu biologisch volwassen is, wordt het geslacht bepaald.¹⁰⁷

De schatting van de sterfteleeftijd houdt in dat een biologische leeftijd aan de beenderresten wordt toegekend. Hoe jonger het individu, hoe meer accuraat de leeftijd kan worden geschat en dit omdat de verschillende ontwikkelingsfasen van de beenderen alsook het eruptiepatroon van de tanden en kiezen wel gedocumenteerd zijn.¹⁰⁸ Voor biologisch volwassen individuen wordt voornamelijk gekeken naar de aanwezigheid van degeneratieve veranderingen op het skelet, bv. Op de wervels en de gewrichten zoals het oorumig gewrichtsvlak (*facies auricularis*)¹⁰⁹ en de schaamvoeg (*facies symphysialis*)¹¹⁰ van het bekken. Indien mogelijk worden de binnen- en buitenzijde van de schedel (*endo- en ectocraniaal*) beoordeeld op de graad van schedelnaadvergroeiing.¹¹¹ Crematieresten zijn doorgaans op zodanige wijze gefragmenteerd, onvolledig en vervormd dat geen exacte leeftijd aan de resten kan worden toegekend. De gebrekkige bewaringstoestand heeft voorts een nefaste invloed op de studie van de bijzondere skeletafwijkingen.

Doorgaans kunnen slechts minimale vaststellingen worden verricht op vlak van pathologische aandoeningen, traumata en anatomische afwijkingen. Voor de beschrijving van de waargenomen botreacties wordt gebruik gemaakt van basiswerken.¹¹²

5.9.3 Resultaat

Beschrijving van de crematieresten

Er zijn geen identieke botfragmenten aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van een tweede individu (MAI=1). Dierlijke verbrande botfragmenten zijn niet aangetroffen. Er zijn elementen van 4 van de 5 skeletzones bewaard. Enkel van de aangezichtsschedel (*viscerocranium*) zijn geen skeletonderdelen alsook geen gebitselementen bewaard. Mogelijks zijn deze niet verzameld na verbranding of zijn de resterende fragmenten aanwezig maar kleiner dan 10 mm (residu).

De kleur van de resten kan worden omschreven als krijtwit tot oudwit. Dit komt overeen met een verbrandingsgraad die varieert van 4 tot 5 en duidt op een zorgvuldig uitgevoerde verbranding bij een temperatuur van meer dan 650 à 800° Celsius.

Op één schaffragment zijn sporen teruggevonden van verroest metaal (Figuur 154).

¹⁰⁶ Maat/Mastwijk 2007; Bass 1995; Buikstra/Ubelaker 1994; White/Folkens 2000.

¹⁰⁷ Gezien de geslachtsbepaling grotendeels gebaseerd is op de beoordeling van geslachtsspecifieke kenmerken die pas tot uiting komen tijdens de pubertijd, wordt de geslachtsbepaling van minderjarigen in de literatuur als problematisch ervaren. Zie Mays/Cox 2000, 121-125.

¹⁰⁸ Scheuer/Black 2000.

¹⁰⁹ Lovejoy *et al.* 1985, 15-28; Osborne *et al.* 2004, 1-7.

¹¹⁰ Todd 1920, 467-470.

¹¹¹ Buikstra/Ubelaker 1994, 33; Maat/Mastwijk 2007, 46.

¹¹² Auferheide/Rodriguez-Martin 1998; Ortner 2003; Brothwell 1981; Rogers *et al.* 1987; Rogers/Waldron 1989 en 1995.



Figuur 154: Schaftfragment met sporen van verroest metaal.



Figuur 155: U-vormige of ellipsvormige barstvorming op een schaftfragment.



Figuur 156: Transversale barsten op een schaftfragment.

Slechts op enkele van de schachtfragmenten van de lange beenderen zijn de typische U-vormige of ellipsvormige barsten vastgesteld (Figuur 155). Transversale breuken (zie Figuur 156) zijn veelvuldig aanwezig maar longitudinale breuken, duidelijke verkromming of verbuiging zijn niet waargenomen.

Wellicht kan dit worden verklaard door de hoge fragmentatiegraad van de resten. Algemeen gezien zijn de fragmenten te omschrijven als 'klein' (1,6 – 2,5 cm). Het grootste fragment meet 2,7 cm en het dikste schaftfragment 0,7 mm. De hoge graad aan fragmentatie suggereert dat de crematieresten zijn verzameld of geblust (met water of zand) op hun meest breekbare moment. Dit is direct na verbranding zonder deze te laten afkoelen. Niettegenstaande geen bewijzen zijn opgemerkt voor het intentioneel breken of verbrijzelen van de resten kan dit niet volledig worden uitgesloten. Tot slot moet de wijze van depositie mede in overweging worden genomen als verklarende factor voor de hoge graad aan fragmentatie.

Geslacht

De geslachtsdeterminatie wordt belemmerd door afwezigheid van essentiële schedel- en bekkenonderdelen. Bovendien zijn de aanwezige schaftfragmenten té gefragmenteerd om nog een valabele uitspraak te kunnen maken over de robuustheid van de beenderen en op die manier een indicatie te geven van een mogelijke sekse.



Figuur 157: De schaftfragmenten van de lange beenderen.

Leeftijdsbepaling

Een volgroeid uiteinde van een middenhandsbeen (*metacarpalia*) geeft een minimale leeftijd aan van 16-20 jaar. Hierop zijn geen sporen van slijtage waargenomen. De wanddikte van het dikste schaftfragmenten (= 0,7mm) doet vermoeden dat het om een volwassene persoon gaat (> 20 jaar). Gezien er geen skeletonderdelen bewaard zijn waarop sporen van ouderdomsslijtage kunnen worden beoordeeld, kan geen maximale leeftijd worden bepaald.

Pathologie

Er zijn geen pathologische afwijkingen opgemerkt.

Anatomische zone	Gewicht (in gram)	Fragmentatie	Verbrandingsgraad Fase	Inhoud + = aanwezig
Neurocranium	8	2	4-5	+ Os frontale (voorhoofd) + Os temporale (slaapbeen) + Os parietale (wandbeen) + Os occipitale (achterhoofd)
Viscerocranium	0	.	.	Orbita (oogkas) Os zygomaticum (jukbeen) Gebitselementen Mandibula (onderkaak) Maxilla (bovenkaak)
Axiaal	3	1	4-5	+ Vertebrae (wervels) + Costae (ribben) Clavicula (sleutelbeen) Scapula (schouderblad) Pelvis (bekken)
Diafyse	54	3	4-5	+ Humerus (bovenarm) + Radius (spaakbeen) + Ulna (ellepijp) + Femur (dijbeen) Tibia (scheenbeen) Fibula (kuitbeen) + Falangen (hand- en voetkootjes)
Epifyse	3	1	4-5	Gewrichten van: + hand/arm + voet/been
Residu	89	< 1cm	4-5	+ Diverse skeletonderdelen
TOTAAL	157			

Tabel 15. Overzichtstabel S20.008.

5.10 Dendrochronologisch onderzoek (S. van Daalen)

5.10.1 Inleiding

Bij archeologisch onderzoek aan de Moraviëstraat te Wevelgem is een met hout bekiste waterput aangetroffen (zie 4.2.2.6). Van de waterput is een aantal monsters genomen en deze zijn aangeleverd voor dendrochronologisch onderzoek. Dit onderzoek vond plaats in februari 2014 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

5.10.2 Methode

Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Geschikt bevonden monsters zijn volgens standaard methodes geprepareerd en de jaarringbreedtes zijn ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.¹¹³ Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant zodat een kapjaar of kapinterval bepaald kan worden.¹¹⁴ De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software met elkaar vergeleken.¹¹⁵ Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend; de Student t-waarde en de *Gleichläufigkeit* (GLK).¹¹⁶ Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen. Onderlinge dateringen zijn uitgevoerd om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of middelcurven samen te stellen die het dateren faciliteren. De individuele metingen en middelcurven zijn vervolgens op dezelfde wijze vergeleken met lokale en regionale referentiecurven.

5.10.3 Resultaten

In totaal zijn vijf monsters aangeleverd. Met het blote oog kon worden vastgesteld dat het in alle gevallen om eik (*Quercus sp.*) ging. De monsters zijn afkomstig van twee palen en drie planken. De planken zijn radiaal georiënteerd hetgeen overeen komt met gekleefd hout. Alleen de planken kwamen in aanmerking voor onderzoek (Tabel 16).

vondstgegevens				meetgegevens			
spoor nr	vnr	object	houtsoort	meting	n	n(s)	wk
16.049	392	plank	eik	14.014.001	160	-	-
16.049	393	plank	eik	14.014.002	150	-	-
16.049	398	plank	eik	14.014.003	181	-	-
16.049	402	paal	eik		<70		
16.049	408	paal	eik		<70		

Tabel 16: Overzicht van de meetgegevens. N: aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, wk: aanwezigheid wankant.

¹¹³ Pilcher 1990, Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

¹¹⁴ De termen spinthout en wankant worden toegelicht in de bijlage.

¹¹⁵ PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com.

¹¹⁶ Student t-waarde en GLK worden toegelicht in de bijlage.

Onderlinge synchronisatie van de metingen leverde goede resultaten op aan de hand waarvan de middelcurve 14.014.M1 is samengesteld. Zowel de middelcurve als de individuele metingen gaven op hun beurt weer zeer sterke resultaten voor de 1^e eeuw na Chr. met als laatste veldatum 79 n. Chr. (zie tabel 17). De vermelde referentiecurven staan in tabel 18 toegelicht.

Meting	eind	referentie	eind	overlap	GLK	t-waarde	middelcurve
14.014.001	34	14.014.003	78	137	69	5,85	14.014.M1
		<u>FL.roman</u>	369	160	64	5,93	
14.014.002	79	14.014.003	78	149	69	10,1	14.014.M1
		<u>FL.roman</u>	369	150	68	10,3	
		NL414.7.16	87	150	68	7,55	
14.014.003	78	<u>FL.roman</u>	369	150	68	11,2	
		BE23.4.4	142	178	69	6,78	
		BE22.3.32	222	181	63	5,39	
14.014.M1	79	<u>FL.roman</u>	369	205	70	13,2	
		NL414.7.16	87	205	62	7,49	
		BE23.4.4	142	179	68	7,31	

Tabel 17: Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 10.7.

referentie	locatie of vindplaats, objecttype	herkomst indicatie	omvang herkomst	hout soort	auteur(s)
BE22.3.32 (-133-222)	Maasmechelen (B), waterputten	als vindplaats	site	eik	van Daalen, niet gepubliceerd
BE23.4.4 (-100-142)	Zele (B), waterputten	als vindplaats	site	eik	van Daalen, niet gepubliceerd
FL.roman (-185-369)	Vlaanderen, algemeen	als vindplaats	site	eik	Haneca ¹¹⁷ , niet gepubliceerd
NL414.7.16 (-206-87)	Lieshout (NL), waterputten	als vindplaats	site	eik	van Daalen, niet gepubliceerd

Tabel 18: Overzicht van vermelde referentiecurven.

spoor nr	vnr	meting	eind	kapinterval	type
16.049	392	14.014.001	34	na 40	D
16.049	393	14.014.002	79	na 83	D
16.049	398	14.014.003	78	na 82	D

Tabel 19: Schatting van de kapintervallen. Het type datering geeft aan hoe het kapinterval geschat is; A/A1: kapseizoen vastgesteld buiten/gedurende groeiseizoen van laatste jaar. B/C: mediaan en 95% betrouwbaarheidsinterval berekend aan de hand van deels aanwezig spinthout (B) of alleen spinthoutgrens (C). D: geen spinthout aanwezig, ondergrens van het kapinterval geschat door bijtelling van het minimum verwachte aantal spinthoutringen.¹¹⁸

¹¹⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel (B).

¹¹⁸ Baillie 1982, 61.

5.10.4 Interpretatie

Op de monsters is geen spinhout aangetroffen. De dateringen van de buitenste jaarringen van de monsters liggen te ver uit elkaar om te kunnen veronderstellen dat deze met de spinhoutgrens overeenkomen. Hierdoor kan alleen de ondergrens van het kapinterval bepaald worden (Tabel 19).

6 *Analyse en interpretatie*

Het vuursteen gevonden tijdens de opgraving te Wevelgem bestaat voornamelijk uit vuursteen van goede kwaliteit. De oorsprong kon niet achterhaald worden. Het merendeel van de vuursteen bevatte nog cortex wat waarschijnlijk wijst op een lokale schaarste van vuursteenmateriaal waardoor ook mindere kwaliteit werd gebruikt. Ook het hergebruik en de niet gelukte afslagen wijzen hier op. Een deel van het materiaal is lokaal vervaardigd. Het ontbreken van kleiner debitage materiaal is te wijten aan de opgravingsstrategie. Het voorkomen van *steps* en *hinges* wijzen op eerder jonge en onervaren vuursteenbewerkers. Een datering van het materiaal is moeilijk en wordt voorzichtig in het laat paleolithicum geplaatst.

Het merendeel van het vuursteenensemble is gevonden bij het couperen en afwerken van jongere sporen (51 vnr van de 64 vnr), waardoor mag worden aangenomen dat de mogelijke vuursteenvindplaats grotendeels is geërodeerd. De in het vlak aangetroffen fragmenten zijn op één hand te tellen (vijf stuks uit vnr 207, 209 en 215).

In de ruime regio rond de opgraving, te Wevelgem, zijn bij prospecties wel meer vuurstenen artefacten gemeld. Een deel hiervan heeft een voorzichtige datering meegekregen maar geen kent een datering in het laat paleolithicum. Hier is natuurlijke enige voorzichtigheid geboden gezien een groot deel ook ongedateerd blijft. De locaties bevinden zich alle op enige afstand van de huidige opgravingslocatie.¹¹⁹

In verder onderzoek in de regio, en vooral op de hellingen langs de Leie, mogen nog meer sites verwacht worden. Ondanks de aftopping ten gevolge van erosie kunnen artefacten *in situ* aanwezig zijn.

De vroegste sporen van bewoning op locatie (Figuur 158) zijn beperkt gebleven tot een enkele kuil die op basis van het aardewerk op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd gedateerd kan worden. De kuil was ovaal in het vlak en bleek nog een 30-tal cm onder het vlak bewaard. Op de vlakke bodem van de kuil zijn in de zuidelijk hoek twee intacte voorraadpotten aangetroffen. De inhoud van de potten, verbrande graanresten, emmertarwe en haver/oort en wat akkeronkruid, wijst op een intentioneel deponeren van graan/zaad. Mogelijk gaat het hier om een voorraad graan/zaad die ter bewaring in een voorraadkuil zijn gedeponerd om het volgende jaar uit te zaaien. Gezien er geen andere sporen zijn uit deze periode zijn gevonden, lijkt het onwaarschijnlijk dat het gaat om een voorraadkuil voor menselijke consumptie. Die zouden dichterbij of zelfs binnen de bewoning zijn geplaatst. De aanwezigheid van verbrand graan, wat ongeschikt is voor consumptie of uitzaaien, kan verklaard worden aan de hand van de handelingen die zijn verricht tussen het oogsten van het graan en het terug deponeren in de pot in de kuil. Mogelijk is het graan na oogsten meegenomen naar de nederzetting en is daar de primaire verwerking gebeurd. Hierbij is ook een deel van het graan achtergehouden voor het terug inzaaien het volgende jaar.

¹¹⁹ Data aangeleverd door P. Despriet, Casseyas 1991, 121-123, Despriet 2004, 24-26, Despriet 2013, 29.

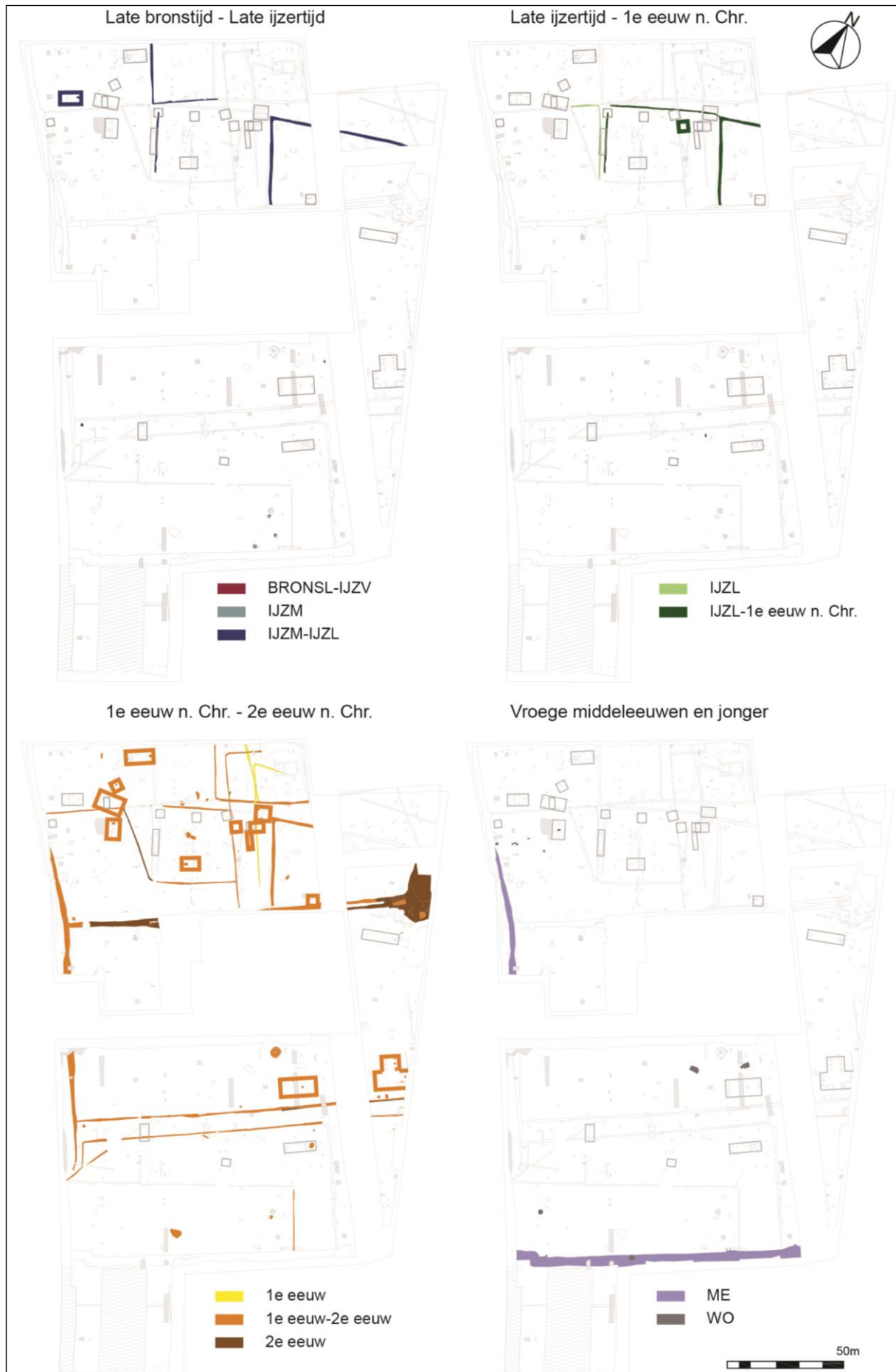
De meerderheid van de bewoningssporen zijn te dateren vanaf de midden ijzertijd en lopen door tot in de 2^e eeuw n. Chr. Er lijkt geen hiaat te zijn in de bewoning.

De midden/late ijzertijd occupatie is met zekerheid vastgesteld in werkput 7 waar drie kuilen aardewerk uit deze periode bevatten. Verder zijn enkel in verschillende greppels die ook een jongere occupatie kennen midden ijzertijd scherven gevonden. Of deze greppels dan in deze periode zijn gegraven of enkel residueel afval uit deze periode in hun jongere vulling hebben, is onduidelijk. In wat voor ruimere context deze drie kuilen geplaatst moeten worden, is niet meer te achterhalen. Het is heel goed mogelijk dat het midden ijzertijderf is weggeërodeerd. Mogelijk bevond het zich op de flanken naar de Leie en zijn enkel de drie diepere kuilen nog bewaard gebleven. Het zou echter niet uitzonderlijk zijn dat vanuit een midden ijzertijderf een dergelijk type late ijzertijd-vroeg Romeinse bewoning groeit.

Vooraf deze fase, vanaf de late ijzertijd tot de vroeg Romeinse periode, is goed vertegenwoordigd op de site. In deze periode zijn alle perceelsgreppels in gebruik, wellicht niet gelijktijdig. En is er verspreid over het opgravingsterrein ook bewoning aangetroffen. Verschillende structuren in het zuiden lijken voldoende groot om een woonstalhuis te herbergen, terwijl de meeste structuren in het noorden vermoedelijk opslagstructuren betreft. Tussen deze structuren zijn elementen herkend die wijzen op een culturele invloed vanuit het noorden, zoals de Alphen-Ekeren-type huisplattegrond. Maar een tweetal structuren wijzen evengoed op het huislandschap dat heerst op de leemgronden van het zuiden. De portiekhuis types, zoals die veelvuldig zijn aangetroffen in Noord-Frankrijk komen voor (Figuur 166). Ook de waterput dateert uit deze periode. Zijn opbouw, waarbij de horizontale elementen met nagels zijn bevestigd op de verticale delen, zijn typerend voor een regio die sterk onder de invloed van de romanisatie stond. Ook de inhoud van de waterput, waarin zaden van komkommer en koriander zijn aangetroffen, wijzen op een doorgedreven romanisering. Gezien de grote hoeveelheid Doornikse kalksteen en het voorkomen van tal van *tegulae* en *imbreces* is het mogelijk dat hier ooit een deels versteend Gallo-Romeins erf heeft gefloreerd. Dit erf is verscheidene keren heringericht waarbij greppels zijn heruitgegraven of verschoven. De aanwezigheid van tal van vondsten en sporen die wijzen op ambachtelijke activiteiten vervolledigen het plaatje van een zelfbedruipend erf. De aanwezigheid van technisch aardewerk, slakken en een hamerslag, afval van het dorsen van graan duiden in de richting van mogelijk smeedwerk, agrarische activiteiten en mogelijke zouthandel.

Wanneer de resultaten van de opgraving in een ruimer kader worden geplaatst, kan het belang van het erf geïd worden. Uitgestrektere opgravingen, onder andere te Menen, Wielsbeke en Kortrijk-Evolis wijzen op erven die binnen een geheel aan erfgreppels zijn opgebouwd. De relatie met de *fermes indigènes* is in publicaties meermaals gemaakt.¹²⁰ Toch blijft de kennis van late ijzertijd en vroeg Romeinse bewoning in deze streek zeer beperkt. Wevelgem-Zuid biedt voor deze beide periodes een aanvulling. De bewoning aangetroffen dateert vanaf de late ijzertijd en loopt door tot in de vroeg Romeinse periode, zonder aanduiding van een hiaat.

¹²⁰ www.onderzoeksbilans.be (dd 2/11/2013), Hoorne/De Clercq 2008, Hoorne 2006, Dhaeze/Verbrugge 2007.



(vorige blz) *Figuur 158: Fasering van de sporen op basis van datering van het aardewerk of ¹⁴C-datering.*

Veel voorkomend bij de *fermes indigènes* in Noord Frankrijk is de lange evolutie die ze doormaken waarbij verschillende bewoningsfasen elkaar, mits een kleine verschuiving, opvolgen. Meerdere sites kennen hun oorsprong in de midden ijzertijd.¹²¹ Te Onnaing-Toyota zijn twee sites met een greppelsysteem gevonden, met bewoning, dat zijn oorsprong reeds kent in de midden ijzertijd (*La Tène ancienne*) en op dezelfde locatie, met hergebruik van de greppels, overloopt in een fase in de *La Tène moyenne*. Hier is in de *La Tène finale* een duidelijk functioneel onderscheid gemaakt tussen een woonzone en een landbouwzone, beide opgenomen in het omgreppeld systeem. Dergelijke functionele indelingen zijn in de goed gedocumenteerde sites uit Picardië reeds eerder vastgesteld, waar ze veelal voorlopers zijn van villaterreinen en hun functionele indeling in *pars rustica* en *urbana*.¹²² Ook te Evreux Le Long Buisson is een greppelsysteem aangetroffen gedateerd in de 2^e eeuw v. Chr. De oorspronkelijke grootte geschat op 1.700 m², groeide uit tot 25.000 m² in de Augusteïsche periode. Afwezigheid van structuren en vondstmateriaal wijzen op pastoraal gebruik.¹²³ Gezien de verspreide bewoning en de geconcentreerde kuilen en eerder ambachtelijk geïnterpreteerde sporen zou deze functionele indeling ook toegepast kunnen zijn te Wevelgem-Zuid. Het aardewerk lijkt in ieder geval een eerste bewoningsfase aan te duiden op het einde van de midden ijzertijd. Deze fase wordt dan opgevolgd door een periode in de 2^e-1^e eeuw v. Chr. om dan opgevolgd te worden door een vroeg-Romeinse fase. Te Villeneuve d'Ascq is een vergelijkbaar greppelsysteem aangetroffen, met bewoning vanaf de midden ijzertijd tot het begin van de 3^e eeuw n. Chr. De ontwikkeling van deze nederzetting heeft zich voornamelijk gericht op een weg die zich tijdens de bewoning heeft gevormd.¹²⁴ Hierdoor wordt de mogelijkheid geopperd dat te Wevelgem-Zuid evengoed een weg langs de nederzetting zou kunnen liggen. Ondanks het vermoeden in het vooronderzoek is deze echter niet aangetroffen tijdens de opgraving. Het is heel goed mogelijk dat de Moraviëstraat een Romeinse voorloper heeft, wat maakt dat de site sterke gelijkenissen vertoont met te site te Menen.¹²⁵ Ook te Kortrijk-Evolis is een gefaseerd erf aangetroffen binnen een greppelsysteem. De bewoning wordt er gedateerd vanaf de late ijzertijd tot de vroeg Romeinse periode.¹²⁶ Mogelijke perceelsgrachten met keramiek uit de late ijzertijd zijn waargenomen op het grondgebied van Koekelare. De beperkte oppervlakte van het onderzoek, een begeleiding tijdens de aanleg van een aardgastracé, maakt verdere interpretatie niet mogelijk. Wel doen luchtfotografische opnames vermoeden dat het om perceelsstructuren gaat.¹²⁷ Andere grachtensystemen gedateerd in de late ijzertijd en vroeg Romeinse periode in de ruime omgeving zijn gevonden te Poperinge-Boescheepseweg/Lijssenthoeke.¹²⁸

¹²¹ Jacques/Rossignol 1996, Fig. 1, 41-42.

¹²² Mathiot 2005, 63-64.

¹²³ Marcigny/Carpentier 2006.

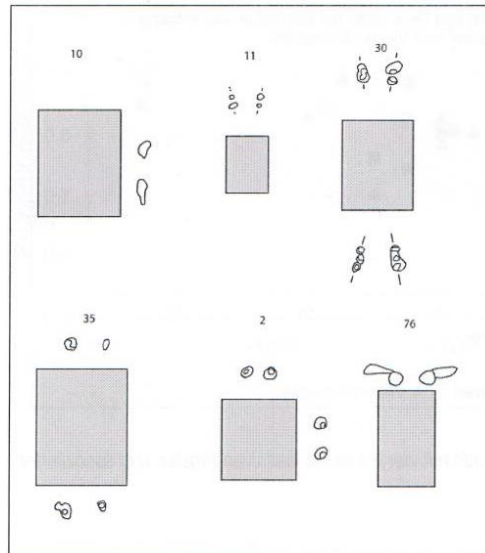
¹²⁴ Quérel/Quérel 2005, Fig. 3, 137-138.

¹²⁵ Dhaeze/Verbrugge 2007, Fig. 6.2.1, 26.

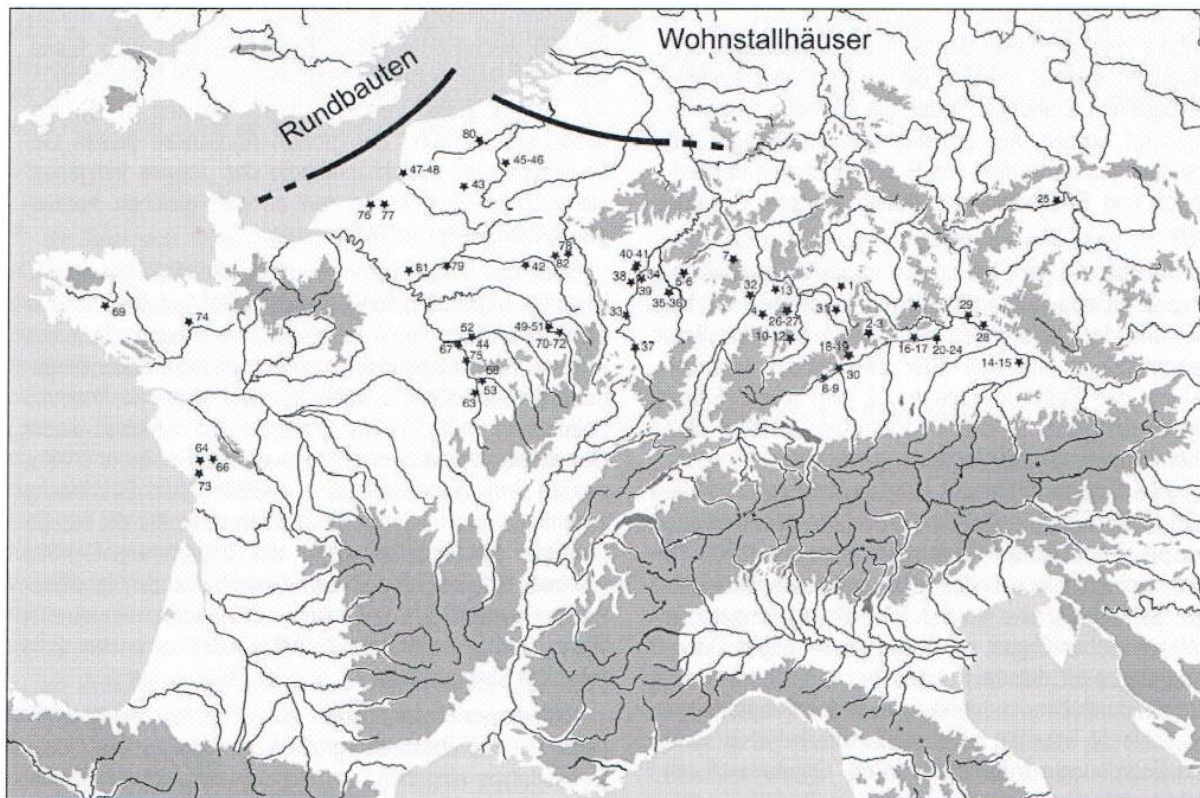
¹²⁶ Messiaen *et al.* 2009, Fig. 1, 213-214.

¹²⁷ Bourgeois *et al.* 1995, 85.

¹²⁸ Bracke 2012, 195.



Figuur 159: Types portiekhuizen met basisopbouw bestaande uit vier tot zes palen (uit: Laurel et al. 2009, Abb. 3, 81).



Figuur 160: Aanduiding verspreiding portiekhuizen ten opzichte van woonstalhuizen en ronde gebouwen (uit: Laurel et al. 2009, Abb. 4, 81).

Het voorkomen van mogelijke portiekhuizen, zoals structuren 2 en 19, wijst eveneens op een relatie met het nederzettingslandschap te Noord-Frankrijk. Dergelijk type plattegronden, vergelijkbaar aan structuur 19 zijn eerder aangetroffen te Wervik-De Pionier waar ze eveneens binnen een type *fermes indigènes* nederzettingscomplex horen. Dit type plattegronden is tot op heden nog niet aangetroffen in het noorden van de *civitas menapiorum* waardoor wordt vermoed dat de plattegronden gerelateerd zijn aan de leembodems. De plattegronden komen voor in een leemgrondgordel die zich strekt van in

Normandië tot in Bohemen, waar de begrenzing wat problematisch wordt (Figuur 160). De noordelijke grens lijkt de streek te zijn waar het woonstalhuis voorkomt. Ze zijn veelvoorkomend in de eerste twee eeuwen v. Chr.¹²⁹ Te Wevelgem lijkt dan het overgangsgebied aangesneden waar het portiekhuisenlandschap overlapt met dat van de woonstalhuizen gezien zowel de portiekhuisen als een woonstalhuis is aangetroffen. Te Ruien en Avelgem zijn eveneens portiekhuisen herkend.¹³⁰ Opvallend is dat een opgraving te Ledegem, amper 8 km ten noorden van Wevelgem, geen portiekhuisen heeft opgeleverd maar enkel woonstalhuizen van het type Alphen-Ekeren.¹³¹

Gezien de functie van de portiekhuisen nog ter discussie staat, is het onduidelijk of ze een vervanging zijn van de woonstalhuizen in het zandige noorden. Toch, het totaal ontbreken van portiekhuisen in het noorden en het ontbreken van woonstalhuizen in het zuiden lijkt te spreken voor een gelijkaardige functie waarbij wonen, opslag en het stallen van vee wordt gecombineerd.¹³² Structuur 2 zou, gezien zijn grootte, perfect een dergelijke combinatie van functies kunnen huisvesten. Van deze structuur wordt vermoed dat het gaat om een verregaande bouwevolutie van het portiekhuis waarbij de basisstructuur, bestaande uit vier palen en een portiek, is uitgegroeid tot tien palen en een naar de lange zijde verhuisde uitgebreide portiek. Dergelijke evolutie, waarbij de configuratie van de palen een langer en smaller gebouw vormen (lengte 2 x breedte), en de portieken van de korte zijdes worden verplaatst naar de lange zijdes, is eerder reeds vastgesteld in Noord-Frankrijk. De portieken vormen dan externe uitbouwen die eveneens zwaar zijn gefundeerd en symmetrisch aan de hoofdconstructie zijn gehecht. Deze uitgegroeide portiekhuisen zouden er verschijnen vanaf de 1^e eeuw n. Chr. De reden tot een dergelijke evolutie, stabiliteitsproblemen of aanpassing aan de grotere omvang van de gebouwen, is onduidelijk.¹³³

Hoewel de indeling van het landschap en de type plattegronden wijzen op een ruimer nederzettingslandschap getuigt de waterput van een engere verspreiding van gewoontes. Waterputten waarbij de bekisting is genageld, komen beperkt voor langs de loop van Leie en Schelde, ongeacht het type ondergrond.

De geringe spoordensiteit en het nauwelijks voorkomen van structuren die de vergelijking aankunnen met de woonstalhuizen in het noorden doen tevens vermoeden dat liggebouw ook hier mogelijk is toegepast. Deze bouwwijze, die veelgebruikt is in sterk geromaniseerde centra, zoals vici en forten, zou ook toegepast kunnen zijn in verder afgelegen gebieden, maar door gebrek aan spoorrestanten nauwelijks zichtbaar in de archeologische data.¹³⁴ Dat hier een vrij sterk geromaniseerd erf is aangetroffen, is in ieder geval duidelijk uit de vondsten, waarbij bouwceramiek en bewerkte natuursteen gebruikt lijken in de architectuur. De aanwezigheid van komkommer en koriander is eerder in deze periode uitsluitend vastgesteld op sterk geromaniseerde locaties zoals forten en vici en de bouwwijze van de waterput wijst eveneens op een sterk handelscontact.

¹²⁹ Verbrugge 2011, 103, Cherretté *et al.* 2012, 201-202.

¹³⁰ Cherretté *et al.* 2012, Janssens *et al.* 2013.

¹³¹ Eggermont in voorb.

¹³² Laurelut *et al.* 2009, 82-83.

¹³³ Laurelut *et al.* 2004, 60-61.

¹³⁴ Informatie geleverd door P. Despriet en W. Dhaze.

Er zijn weinig sites uit de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode gekend in het noordelijk deel van de civitas Menapiorum. Of deze sites corresponderen met een historische realiteit of eerder het resultaat is van het gebrekkig herkennen van het materiaal uit deze periode is echter onduidelijk. Nochtans is het typische gidsfossiel voor deze periode, het vaatwerk met halsribbel, goed herkenbaar en kunnen ¹⁴C-dateringen een uitsluitsel brengen. Opvallend is echter wel de grotere hoeveelheid sites op de meer zuidelijk gelegen zandleemgronden, met sites als Wielsbeke, Kortrijk-Evolis, de nederzettingen rond Lille en de Frans-Belgische kust. De studie van Leman-Delrive, waarbij een tiental sites uit Noord-Frankrijk naast verschillende sites uit België worden gelegd wat betreft het vondstmateriaal zou een aanzet kunnen geven tot een eerste onderscheid van vroegere late ijzertijdsites tegenover latere late ijzertijdsites. Deze latere sites zouden op basis van het voorkomen van de kurkurn, de ribbelhalskom en importmateriaal scherper gedateerd kunnen worden.¹³⁵ Gekende sites uit deze periode wijzen in ieder geval op een cultuur die wat bouwtraditie betreft dichter aanleunt bij de Noord-Franse sites dan wat in de rest van Vlaanderen wordt aangetroffen.

Na de 2^e eeuw n. Chr. lijkt de bewoning op locatie uit te doven. Er zijn geen vondsten, noch sporen die wijzen op een occupatie die doorloopt tot na de 2^e eeuw. Mits een enige uitzondering, waarbij een greppel een ¹⁴C-datering oplevert in de vroege middeleeuwen. Deze datering kan wijzen op een doorlopend gebruik van de locatie als akker, maar hoeft niet noodzakelijk te wijzen op bewoning.

De eerstvolgende periode die is vertegenwoordigd is de late middeleeuwen. Een vrij brede greppel met een uitzonderlijke knik in het westen is gegraven op de zuidelijke perceelsgrens van het opgravingsgebied. Het opmerkelijke aan deze greppel is dat hij op geen van de historische kaarten staat afgebeeld, hoewel de knik wel lijkt overeen te komen met een bocht in een haaks erop gerichte greppel afgebeeld op een kaart van het Goed Lange Schuere uit 1726. Of hier een foutje is gemaakt op de historische kaart, of dat hier wel degelijk een historische werkelijkheid is afgebeeld, blijft onduidelijk. Vooral gezien in het veld geen sporen zijn aangetroffen voor een reden tot knik, noch staat op de historische kaart iets afgebeeld dat de bocht in de perceelsgrens zou kunnen verklaren. Wel dient opgemerkt dat op locatie een aanzienlijke erosie heeft plaatsgevonden waardoor eventuele funderingen of paalgaten verdwenen kunnen zijn.

Daarna blijft het rustig op de site tot in het begin van de 20^e eeuw wanneer twee mitrailleursplatformen worden ingegraven ter bescherming van het vliegveld tijdens Wereldoorlog I. Ook tijdens Wereldoorlog II kent het terrein activiteit wanneer verschillende schuttersputjes worden gegraven, vermoedelijk ooit verbonden met een nu reeds verdwenen loopgraaf. Wel zijn nog staakjes van een prikkeldraadlijn aangetroffen, net als verschillende bomkraters.

De funderingen van een vermoedelijk uit de eerste helft van de 20^e eeuw daterend gebouw zijn aangetroffen aan de Moraviëstraat, in het noordelijk deel van de opgraving. De precieze functie van dit gebouw kan ongetwijfeld met archiefonderzoek achterhaald worden.

¹³⁵ De Clercq 2009, 184-185, Leman-Delrive 1998.

7 *Besluit*

7.1 *Algemeen*

De opgraving aan de Moraviëstraat te Wevelgem-Zuid heeft, zoals verwacht na het vooronderzoek, Romeinse bewoningssporen aangetroffen. Deze lagen echter niet langs een Romeinse weg, hoewel deze wel verwacht mag worden gezien de aard van de nederzetting die is aangetroffen.

De vroegste vondsten dateren waarschijnlijk uit het laat paleolithicum maar zijn voornamelijk in secundaire contexten aangetroffen. De vijf stuks vuursteen gevonden *in situ* wijzen echter op het potentieel in de ruime omgeving ondanks de verwachte erosie op de flank naar de Leiebedding.

Een uitzonderlijke kuil uit de late bronstijd/vroege ijzertijd met twee intacte potten op de bodem, is het enige spoor uit deze periode. Het bijhorende boerenerf mag in de ruime omgeving verwacht worden.

De merendeel van de sporen dateert echter vanaf de midden/late ijzertijd en loopt door tot de 2^e eeuw n. Chr. Een erf is er langzaam gegroeid, vermoedelijk vanuit het zuiden, op de flanken van de bedding van de Leie, tot een heuse *ferme indigène*, zoals ze in Noord-Frankrijk reeds veelvuldig zijn opgegraven. Het erf omvatte de vele perceleringsgreppels, die voornamelijk dienden als akkerafbakening, verschillende structuren, zowel van bijgebouwen als hoofdgebouwen, verschillende kuilen die getuigen van ambachtelijke, agrarische activiteiten, een waterput en een enkel graf. De gebouwen wijzen op een grenslandschap waarin invloeden van het noorden die van het zuiden ontmoetten, gezien zowel portiekhuizen als Alphen Ekeren type plattegronden zijn herkend. Niettemin moet men ook rekening houden met de niet aangetroffen zaken, zoals liggebouw. Dit soort bebouwing zou veelvuldig voorkomen op sterk geromaniseerde sites. En te Wevelgem-Zuid gaat het vermoedelijk om een dergelijke site. De aanwezigheid van een uitgebreid pallet bouw materiaal (bouwceramiek en natuursteen), de bouwwijze van de waterput als ook de inhoud van de waterput (komkommerzaad en korianderzaad) wijzen op verregaande romanisering.

Toch, zoals gewoonlijk voor dit type nederzettingen, leven ze slechts zelden door na de 2^e eeuw n. Chr. Dit is ook hier het geval. Het terrein wordt in gebruik genomen als akker- en weiland in de middeleeuwen om pas vanaf de 20^e eeuw terug enige vorm van bebouwing te kennen. Dit dan in de vorm van mitrailleursplatformen in WO I en schuttersputjes en prikkeldraadlijnen in WO II. De bewoning langs de Moraviëstraat komt op gang in het begin van de 20^e eeuw.

7.2 *Beantwoording onderzoeksvragen*

De vraagstelling van het onderzoek is niet alleen gericht op de archeologische resten maar ook op de relatie van de vindplaatsen met het landschap en de onderlinge relatie tussen de verschillende vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen, opgenomen in de Bijzondere Voorwaarden met betrekking tot dit onderzoek, beantwoord worden:

Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?

Over het algemeen was in de meeste profielen nog een vrij intact profiel aanwezig met een intacte Bt-horizont. De oorspronkelijke Ah- en E-horizont is hierbij wel verdwenen als gevolg van erosie, wat betekent dat naar schatting een 20 tot 30 cm van het oorspronkelijke bodemprofiel is verdwenen. Dit betekent dat enkel de ondiepste categorie van de meest oppervlakkige sporen verdwenen zal zijn. Gewone nederzettingssporen paalkuilen en kuilen, evenals diepere spoorcategorieën zoals waterkuilen en waterputten, zouden onder dergelijke condities nog gewoon bewaard moeten zijn gebleven.

Op de hoogste punten ontbrak de Bt-horizont. Dit betekent dat de bodem hier waarschijnlijk dieper afgetopt. De graad van deze aftopping kan niet precies worden vastgesteld. Waarschijnlijk ligt deze rond 50 cm of meer. Hier zullen de sporend dus dieper afgetopt zijn.

Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de vindplaats?

De opgraving aan de Moraviëstraat te Wevelgem-Zuid heeft een meerperiodensite opgeleverd. De oudste vondsten dateren uit het laat Paleolithicum en zijn vooral in secundaire context aangetroffen. Het oudste spoor dateert in de late bronstijd-vroege ijzertijd en betreft een voorraadkuil met erin nog twee intacte voorraadpotten. Deze vondst wijst op een bewoning uit deze periode in de onmiddellijke omgeving maar is verder niet aangetroffen op de site. Daarna, vanaf de midden ijzertijd, is een gefaseerde bewoning vastgesteld die aansluit bij het *ferme indigène*-woonerf zoals het reeds meermaals is aangetroffen op de zuidelijke leemgronden, in België en Noord-Frankrijk. Deze bewoning zet zit door tot het einde van de 2^e eeuw waarna de bewoning ophoudt. Enkel twee greppels getuigen van occupatie in de middeleeuwen en dan vermoedelijk enkel agrarische occupatie. Pas in het begin van de 20^e eeuw is terug activiteit op de site, met verschillende structuren daterend uit beide wereldoorlogen en enkele bewoningssporen langs de Moraviëstraat en het haaks er op staande fietspad.

Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?

Ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich de bedding van de Leie. In het noorden bevindt zich het hoogste punt waardoor de site zich bevindt op de flank naar de bedding van de Leie. Een dergelijke locatie is steeds, in alle periodes, als interessant gezien voor bewoning of bewerking. De toegang tot verschillende landschapselementen, waaronder water en vruchtbare gronden, zorgde voor een aantrekkingskracht.

Wat is de omvang en de begrenzing van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?

Het laat bronstijd-vroeg ijzertijd spoor wijst op bewoning uit deze periode in de directe omgeving. Het spoor zelf betreft waarschijnlijk een voorraadkuil waarin een voorraad graan werd opgeslagen om het uit te zaaien het jaar nadien. Gezien de voorraadpotten en de aanwezigheid van verbrand graan in de

potten wordt een woonerf in de nabije omgeving verwacht. In de late bronstijd-vroege ijzertijd wordt veelal gekozen voor hogere punten in het landschap.

De midden ijzertijd tot Romeinse tijd occupatie is vermoedelijk in het zuidelijk deel van de opgraving gestart, met een concentratie rond de midden ijzertijd kuilen. Hier zijn enkel de diepere sporen bewaard gebleven na een grotere erosieve factor, waardoor geen verdere sporen uit deze periode zijn aangetroffen. Wel bevatten enkele greppels materiaal uit deze periode. Het kan zijn dat een deel van de greppels reeds is uitgegraven in deze periode, maar het kan evengoed zijn dat materiaal uit deze periode toevallig in deze greppels is beland. Niettemin groeit de site door tot in de late ijzertijd, waarbij meer naar het noorden een volledig greppelsysteem wordt uitgezet. Her en der is een structuur in deze periode gedateerd. Vanaf de 1^e eeuw na Chr. intensifieert de bewoning en worden de greppels heringericht en worden tal van structuren opgericht, waaronder enkele die als woonstalhuizen te interpreteren zijn. In deze fase zijn invloeden vanuit het noorden maar evengoed vanuit het zuiden zichtbaar. Een sterke romanisering wordt vermoed.

In de 3^e eeuw valt de bewoning stil en wordt de site verlaten. Enkele greppels blijven in gebruik en vormen de basis voor het latere perceleringssysteem.

De jongste sporen dateren uit de 20^e eeuw.

Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?

Vanaf de midden ijzertijd kent de bewoning erfindelingen in de vorm van verschillende greppelsystemen. Deze hebben bijna allemaal eenzelfde oriëntatie, noordnoordoost-zuidzuidwest. Deze oriëntatie loopt gelijk aan de huidige Moraviëstraat en vormt mogelijk de basis van het huidige perceleringssysteem. Dit systeem is logisch georiënteerd op de loop van de Leie en de parallel lopende hoogte.

Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze ruimtelijk gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?

Door gebrek aan nauwe dateringen is het onmogelijk om verschillende erven te onderscheiden. Er zijn mogelijke hoofdgebouwen aangetroffen, naast bijgebouwen, greppelsystemen, kuilen, een graf en een waterput. De ambachtelijke zone bij de poel is vermoedelijk doorheen verschillende fases actief gebruikt.

Door de aanwezigheid van een nog bewoonde boerderij is het centrale deel van het opgravingsterrein niet opgegraven waardoor het onduidelijk blijft of de bewoning zich ook daar doorzet.

In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?

Er zijn 24 structuren herkend. Dit zijn grotere structuren, die als woonstalhuis kunnen geïnterpreteerd worden, maar ook kleinere structuren, die als opslagstructuren en bijgebouwen zijn geïnterpreteerd.

De meeste kleinere opslagstructuren behoren tot het type IA, een vierpalig structuurtje. Een aantal grotere bijgebouwen bestaan uit twee grote paalsporen en horen mogelijk tot een type Alphen-Ekeren. Een woonstalhuis van het type Alphen-Ekeren is aangetroffen nabij een groot huis dat volgens het principe van de portiekhuisen is gebouwd. Een tweede mogelijk portiekhuis is meer naar het noorden aangetroffen.

Er is bij geen van de structuren een verbouwing of herstelling opgemerkt. In de vullingen van de sporen kon meestal geen vullingspatroon meer opgemerkt worden. Af en toe is nog een kernvulling opgemerkt. Structuur 24 is mogelijk wel heropgebouwd met een iets andere oriëntatie. In geen van de gebouwen is een functionele onderverdeling van de binnenruimte afgeleid kunnen worden.

Kan er een continuïteit worden vastgesteld tussen de verschillende fasen van de site?

Pas vanaf de midden ijzertijd kan continuïteit verondersteld worden. Een dergelijke continuïteit binnen een ferme indigène is niet ongewoon en reeds veelvuldig vastgesteld.

Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

Er is aardewerk, natuursteen, metaal, glas, textiel, papier, leer, hout aangetroffen. Het merendeel van de vondsten hoort bij de ferme indigène die zijn start kent in de midden ijzertijd en doorloopt tot in de 2^e eeuw n. Chr. Het gaat om zowel handgevormd als gedraaid aardewerk. Uitzonderlijke vondsten betreffen een vuurbok en een grote hoeveelheid technisch aardewerk. Vooral de greppels bevatten uitzonderlijke hoeveelheden vondstmateriaal, vooral de hoek van S7.006 en de aanloop naar de ambachtelijke zone. Opvallende eveneens zijn de grote hoeveelheden bouwceramiek en Doornikse kalksteen. Een bepaalde graad van verstening kan mogelijk geweest zijn op de site.

Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?

Het vuursteen is voorzichtig gedateerd in het laat Paleolithicum.

De twee potten uit de voorraadkuil zijn op basis van vorm gedateerd in de late bronstijd, mogelijk nog begin vroege ijzertijd. De inhoud van de potten heeft hier geen verdere informatie toegevoegd.

In de midden ijzertijd tot vroeg Romeinse tijd occupatie wijst zowel het aardewerk als de vuurbok als de bouwwijze van structuren en waterput op een dergelijke datering. De vondst van voornamelijk spelttarwe in verschillende contexten bevestigt een datering in de Romeinse periode, terwijl de vondst van komkommer- en korianderzaad wijst op een sterke romanisering. Gezien metaalslakken, verschillende graansoorten en vruchten, technisch aardewerk en dierlijk botmateriaal zijn gevonden, wijst het op enige zelfbedruipendheid van de bewoners.

Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Uitgestrektere opgravingen, onder andere te Menen, Wielsbeke en Kortrijk-Evolis wijzen op erven die binnen een geheel aan erfgreppels zijn opgebouwd, zoals de *fermes indigènes*. Veel voorkomend bij dergelijke sites in Noord-Frankrijk is de lange evolutie die ze doormaken waarbij verschillende bewoningsfasen elkaar, mits een kleine verschuiving, opvolgen. Meerdere sites kennen hun oorsprong in de midden ijzertijd. Afwezigheid van structuren en vondstmateriaal wijzen op pastoraal gebruik. Gezien de verspreide bewoning en de geconcentreerde kuilen en eerder ambachtelijk geïnterpreteerde sporen zou deze functionele indeling ook toegepast kunnen zijn te Wevelgem-Zuid.

Te Wevelgem lijkt dan het overgangsgebied aangesneden waar het portiekhuisenlandschap overlapt met dat van de woonstalhuizen gezien zowel de portiekhuisen als een woonstalhuis is aangetroffen. Te Ruien en Avelgem zijn eveneens portiekhuisen herkend. Opvallend is dat een opgraving te Ledegem, amper 8 km ten noorden van Wevelgem, geen portiekhuisen heeft opgeleverd maar enkel woonstalhuizen van het type Alphen-Ekeren.

Hoewel de indeling van het landschap en de type plattegronden wijzen op een ruimer nederzittingslandschap, met invloed van voornamelijk Noord-Frankrijk, getuigt de waterput van een engere verspreiding van gewoontes. Waterputten waarbij de bekisting is genageld, komen beperkt voor langs de loop van Leie en Schelde, ongeacht het type ondergrond.

Volgende onderzoeksvragen worden niet beantwoord, gezien geen Romeinse weg is aangetroffen. Het vermoeden van een Romeinse weg is geopperd na het proefsleuvenonderzoek waarbij twee parallelle greppels waren aangetroffen doorheen verschillende proefsleuven. Bij de aanleg van de werkputten is reeds gebleken dat het onwaarschijnlijk was dat het om een wegtracé gaat gezien de vullingen van de desbetreffende greppels sterk verschilden. Toen ook in werkput 19 de meest zuidelijke greppel een haakse bocht maakt, werd dit vermoeden bevestigd.

Indien een Romeins wegtracé wordt aangetroffen:

- *Gaat het om een hoofdweg of om een secundaire (land)weg?*
- *Hoe is de weg opgebouwd? Zijn er verschillende fasen te herkennen?*
- *Stemt het aangetroffen beeld overeen met het gekende beeld van Romeinse wegen uit opgravingen in de regio (Westelijk Vlaanderen)? Zo niet, wat zou daarvan de oorzaak kunnen zijn?*
- *Welke punten worden verbonden door deze weg?*
- *Wat is de ruimtelijke en chronologische samenhang tussen het wegtracé en de nederzettingssporen?*
- *In welke mate kunnen strategische en/of economische belangen aan de weg gehecht worden?*

7.3 Advies

Gezien de spoordensiteit over het gehele opgravingsgebied en gezien van geen van de occupatiefases een begrenzing is vastgesteld, wordt voorgesteld ook de naburige terreinen op te graven indien dit nodig zou blijken bij toekomstige werkzaamheden. Indien mogelijk kan ook een

doorsnede op de Moraviëstraat verduidelijking geven over de oorsprong van deze weg. Hij is op elke historische kaart reeds aangeduid. Toch, bij een blik op de greppelsystemen uit de vroeg Romeinse periode lijkt het onwaarschijnlijk dat hij uit de Romeinse periode zou stammen.

De problematiek bij het opgraven van de waterput suggereert om het plaatsen van de bronbemaling niet langer in U-vorm rondom de waterput te plaatsen. Hierdoor wordt de ruimte tot uitbreiding zeer beperkt. Een L- of I-lijn is meer dan voldoende. Bovendien is het aangewezen om de bronbemaling, afhankelijk van de lokale toestand van de grondwatertafel, deze dieper te laten plaatsen dan 5 meter.

Door de periode waarin de opgraving heeft plaatsgevonden en de timing van de daaropvolgende werkzaamheden zijn er problemen ontstaan door de hard, door de zon gebakken, ondergrond en de daardoor ondoordringbaarheid voor water, waardoor een waterondoorlatende laag is ontstaan. Een directe oplossing is hier niet voorhanden maar bij toekomstig onderzoek dient hier rekening mee gehouden worden. Ofwel worden de vervolgwerkzaamheden uitgesteld tot na de winter zodat de grond zich enigszins heeft hersteld. Ofwel worden de opgravingen niet tijdens de zomer uitgevoerd, zodat de ondergrond niet kan “bakken”.

Het grote aantal bouwceramisch materiaal leent zich uitstekend voor een gedetailleerde studie van het materiaal. Deze kan bijdragen tot een beter begrip van de socio-economische organisatie van de site. Bovendien kan een gedetailleerde studie bijdragen tot de datering van de site.

Nogmaals is gebleken dat in het veld als “houtschoolrijk” geïnterpreteerde vullingen niet noodzakelijk houtschoolrijk zijn. Veelal gaat het om kuilen met verkoold materiaal, na onderzoek meestal verbrand graan. De samenstelling van dit verkoold materiaal wordt bijna nooit in het veld gedaan. Dit is reeds vastgesteld te Gent-Hogeweg en Deinze-Peperstraat. Daarom wordt geadviseerd alle “houtschoolrijke” kuilen integraal te bemonsteren en te laten waarderen.

8 *Bibliografie*

- ANNAERT, R. 1995/1996: De Alfsberg te Kontich (prov. Antwerpen), eindrapport, Brussel, *Archeologie in Vlaanderen* V, 41-68.
- AUFERHEIDE A.C. & C. RODRIGUEZ-MARTIN, 1998: *The Cambridge encyclopaedia of human paleopathology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- BAILLIE, M.G.L. 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*, London.
- BAKELS, C., 2009: *The Western European Loess Belt, Agrarian History, 5300 BC – AD 1000*, London.
- BASS, W.M., 1995: *Human osteology: a laboratory and field manual (3rd Edition)*, Missouri Archaeological Society, Columbia.
- BEUG, H.-J. 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- BLATTER, R.H., JACOMET, S. SCHLUMBAUM, A. 2004. "About the origin of European spelt (*Triticum spelta* L.): allelic differentiation of the HMW Glutenin B1-1 and A1-2 subunit genes." *Theoretical and applied genetics*. pp. 360-367
- BOURGEOIS, J., DEWILDE, M. LENS, A. & MEGANCK, M. 1995: Sporen uit de metaaltijden en Romeinse periode op het traject van de gasleiding Lichtervelde – Nieuwpoort (W.-VI.), Gent, *Lunula, Archaeologia protohistorica* III, 83-85.
- BRACKE, M. 2012: Een grachtenstelsel met lokale dumpzone uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode te Poperinge-Boescheepse weg/Lijsselthoek (prov. West-Vlaanderen, België), Beez, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XX, 195-199.
- BRINKKEMPER, O. & L. VAN WIJNGAARDEN BAKKER, 2005: All-round farming Food production in the Bronze Age and the Iron Age, In: KOOIJMANS, L., P.W. VAN DEN BROEKE, H. FOKKENS & A.L. VAN GIJN (eds.); *The Prehistory of the Netherlands, volume 2*. Amsterdam University Press.
- BROTHWELL, D.R., 1981: *Digging up bones*, British Museum, London.
- BRULET, R. , VILVORDER, F. & R. DELAGE 2010: *La céramique Romaine en gaule du nord. Dictionnaire des céramiques*, Turnhout.
- BRUN, C., ZECH-MATTERNE V. and DERREUMAUX, M. 2010: Evolution of arable-weed flora during protohistoric and early historic period in Northern Gaul: A statistical approach taking account of archaeobotanical results and pollen studies surveys in present-day non-mechanised agricultures. Paper presented at the 15th Conference of the International Workgroup for Palaeoethnobotany (IWGP), Wilhelmshaven.
- BUIKSTRA, J.E. & D.H. UBELAKER, 1994: *Standards for data collection from human skeletal remains*, Arkansas Archaeology Survey Research Series 44, Fayetteville, AR.
- CAPPERS, R.T.J., BEKKER R.M., JANS, J.E.A. 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland* (GAS reeks deel 4), Eelde.
- CAPPERS, R.T.J. & R. NEEF 2012: Handbook of plant palaeoecology. *Groningen Archaeological Studies* 19, Groningen.
- CASSEYAS, C. 1991: *Steentijd in zuidelijk West-Vlaanderen*, Leuven (niet gepubliceerde verhandeling tot het verkrijgen van de graad van licentiaat in de Oudheidkunde en de Kunstgeschiedenis).
- CHERRETTE, B. *et al.* 2012: Voorlopige resultaten van de opgravingscampagne 2011 te Ruij-Rosalinde (gem. Kluisbergen): greppels en 'portiekgebouwen' uit de late ijzertijd? (prov. Oost-Vlaanderen; België), Beez, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XX, 201-204.
- COOREMANS, B. 2006: The Roman cemeteries of Tienen and Tongeren: results from the archaeobotanical analysis of the cremationgraves, *Vegetation History & Archaeobotany* 17: 3- 13.

CUGNY, C., MAIZIER, F. & GALOP, D. 2010: Modern and fossil non-pollen palynomorphs from the Basque mountains (Western Pyrenees, France): the use of coprophilous fungi to reconstruct pastoral activity, *Vegetation History and Archaeobotany* 19: 391–408.

DE BRANT R. 2009: *Waterputconstructies in de Belgische Civitas Menapiorum*, Gent (Voorgelegd tot het behalen van de graad van master in de archeologie, Universiteit Gent).

DEBRUYNE S., ERVYNCK, A. & K. HANCA 2013: *Waterputten als archeologische informatiebron*, Brussel.

DE CLERCQ, W. 2009: *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum, Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum, (Provincia Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. - 400 n. Chr.)*, Gent (Proefschrift voorgedragen tot het behalen van de graad van Doctor in de Archeologie).

DE CLERCQ, W./VAN RECHEM, H. 1999: Archeologisch onderzoek bij de aanleg van de aardgasleiding Zeebrugge-Raeren (1998): een overzicht van de sporen uit de metaaltijden op het grondgebied van de provincie Oost-Vlaanderen, Brussel, *Lunula, Archaeologia protohistorica* VII, 18-22.

DE CLERCQ, W. et al. 2003: Meerfasige ijzertijdbewoning nabij de Schelde te Zele (prov. O.-VI.): voorlopige resultaten van de opgravingen op de Zuidelijke Omleiding en de aangrenzende percelen (campagne 2002), Treignes, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XI, 25-32.

DE CLERCQ, W. et al. 2005: De protohistorische periode uit de opgravingen te Aalter, industrieterrein Langevoorde. Profane en rituele aspecten uit de late IJzertijd, Brussel, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XIII, 125-134.

DE MEULEMEESTER J. et al. 1984: *Bodemschatten uit Zuid-West-Vlaanderen, Resultaten van 25 jaar oudheidkundige opgravingen*, Kortrijk (Archeologische en Historische Monografieën van Zuid-West-Vlaanderen 10).

DERU X. 1996: La céramique Belge dans le nord de la Gaule. Caractérisation, chronologie, phénomènes culturels et économiques, *Publications d'histoire de l'art et de l'archéologie de l'université catholique de Louvain* LXXXIX, Louvain-La-Neuve

DESBROSSE, V. et al. 2009: Du Bronze Final au Hallstatt: nouveaux éléments sur les occupations en Champagne crayeuse, in: *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (X^e – VII^e siècle av. J.-C.)*, La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer, Actes du XXX^e colloque international de l'A.F.E.A.F., 405-426.

DE SITTERE, M. 1968: De Urnenveldencultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee (periodes Ha A en B), *Dissertationes Archaeologicae Gandenses* 11 A/B, Gent.

DESPRIET, P. 2004: Zuid-Westvlaamse opgravingen 2003, Kortrijk (Archeologische en Historische Monografieën van Zuid-West-Vlaanderen 54).

DESPRIET, P. 2013: Zuid-Westvlaamse opgravingen 2012, Kortrijk (Archeologische en Historische Monografieën van Zuid-West-Vlaanderen 83).

DHAEZE W. & VERBRUGGE A. 2007: Archeologisch onderzoek langs de Kortewaaagstraat te Menen (2006-2007) (plangebied Menen-Oost-Uitbreiding), *Intern Rapport VIOE*, Zarren

DYSELINCK T. 2013: *Gent Hogeweg, Vlakdekkende opgraving*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-11.0045).

EGGERMONT, N. (in voorbereiding): *Archeologische opgraving, Ledegem Boomlandstraat (prov. West-Vlaanderen)*, Basisrapport. Ingelmunster.

FAVOREL, P. 1959: *Romeinse muntschatten in West-Vlaanderen*, Kortrijk (Handelingen van de Koninklijke Geschied- en Oudheidkundige Kring van Kortrijk XXXI), 3-64

GRANSAR, F. 2000: Le stockage alimentaire sur les établissements ruraux de l'âge du Fer en France septentrionale: complémentarité des structures et tendances évolutives, in: BLANCQUAERT, G. & MARION, S. (dir.), *Les installations agricoles de l'âge du Fer en France septentrionale* (Études d'histoire et d'archéologie 6), 277-297

HÄNNINEN K., 2013: Houtskool uit een Romeinse crematie te Bachte-Maria-Lerne. BIA Xiaal 701.

- HERINGA, J., KEVERLING BUISMAN, F., D.T. KOEN, 1981: *Drentse rechtsbronnen*. Werken der Stichting tot Uitgaaf der Bronnen van het Oud-vaderlandse Recht. Zutphen.
- HILLMAN, G. C. 2001: Archaeology, Percival, and the problems of identifying wheat remains. *The Linnean* (Special Issue) 3: 27-36.
- HOLLSTEIN, E. 1980: *Trierer Grabungen und Forschungen*, Band XI, Mainz am Rhein (Verlag Philipp von Zabern)
- HOORNE, J. 2006: Archeologisch onderzoek langs de Vaarstraat te Wilesbeke, *Leiesprokkels Jaarboek 2005-2006*, 50-87.
- HOORNE, J. & DE CLERCQ, W. 2008: Een blik op het laat La Tène-landschap: perceleringssysteem en nederzettingssporen uit de 1^{ste} eeuw v. Chr. te Wielsbeke-Vaartstraat, Brussel, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XVI, 135-140.
- JACOMET, S. 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites* (2nd edition), Basel.
- JACQUES, A. & LETHOS-DUCLOS, J.-L. 1984: L'occupation de la haute vallée de la Scarpe à l'Age du Fer, in: Cahen-Delhaye A. et al. (red.), *Les Celtes en Belgique et dans le nord de la France. Les fortifications de l'Age du Fer*. Revue du Nord, numéro spécial hors série, 75-79.
- JACQUES, A. & ROSSIGNOL, P. 1996: Le site "Les Bonnettes" à Arras (Pas-de-Calais, France), Brussel, *Lunula, Archaeologia protohistorica* IV, 41-43.
- JANSSENS, N., COX, L. & VANOVERBEKE, R. 2013: *Archeologische opgraving, Avelgem-Huttegemstraat*, Drongen (BAAC-rapport 14).
- JOOSTEN I. 2004: *Technology of Early Historical Iron Production in the Netherlands*, Amsterdam (ter verkrijging van de graad van doctor aan de Vrije Universiteit Amsterdam).
- KERGER, P. 1999: Étude du matériel archéologique de l'atelier de sauniers à De Panne (Fl.-Occ.), Brussel, *Lunula, Archaeologia protohistorica* VII, 74-81.
- LAURELUT, C., TEGEL, W. & VANMOERKERKE, J. 2004: *L'évolution des bâtiments de la fin de l'âge du fer aux débuts de l'antiquité dans le nord-est de la France: continuités et ruptures*, Romeinendag 2004, 57-63.
- LAURELUT, C., TEGEL, W. & VANMOERKERKE, J. 2009: Neue Aspekte zur Architekturgeschichte von der späten Eisenzeit bis zum Beginn der Römerzeit in Ostfrankreich, in: TREBSCHÉ, P. et al. (ed.), *Architektur: Interpretation und Rekonstruktion* (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 55), 79-95.
- LEMAN-DELERIVE, G. 1989: *Les habitats de l' Age du Fer à Villeneuve d'Ascq (Nord)*, Revue du Nord, Hors-série, Collection Archéologie 2.
- LEMAN-DELERIVE, G. 1998: La céramique de La Tène finale dans la partie septentrionale de la Gaule Belgique, in: Tuffreau-Libre, M./Jacques, A. (red.), *La céramique précoce en Gaule Belgique et dans le régions voisines: de la poterie Gauloise à la céramique Gallo-Romaine*, Nord-Ouest Archéologie 9, 11-23.
- LOVEJOY, C.O., R.S. MEINDL, T.R. PRYZBECK & R.P. MENSFORTH, 1985: Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death, *American Journal of Physical Anthropology* 68, 15-28.
- MAAT, G.J.R., 1985: A selection method of human cremations for age and sex determination, *XII International Anatomical Congress* A.419, Londen.
- MAAT, G.J.R. & R.W. MASTWIJK, 2007: Manual for the physical anthropological report, *Barge's Anthropologica* 6, Leiden.
- MAES, B., et al. 2006: *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen, herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*. Boom, Amsterdam.
- MAURER, A., 2014a: Palynologische en macrobotanische waardering van de site Wevelgem-Zuid Moraviëstraat, *Earth Rapport 2014-06*. Amersfoort.
- MAURER, A. 2014b: Botanische analyse van de site Wevelgem-Zuid Moraviëstraat, *EARTH Rapport 2014-22*, Amersfoort.

- MARCIGNY, C. & CARPENTIER, V. 2006: Les fouilles extensives du Long-Buisson, entre Evreux et Le Vieil-Evreux (Eure), *Les nouvelles de l'archéologie* 104-105.
- MATHIOT, D. 2005: Deux établissements ruraux laténiens découverts à Onnaing "Toyota" (France, Nord): Chronologie et organization spatiale, Brussel, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XIII, 55-65.
- MAYS, S. & M. COX, 2000: Sex determination in skeletal remains. In: M. COX & S. MAYS (Eds.): *Human osteology in archaeology and forensic science*, Greenwich Medical Media, London, 117-130.
- MCKINLEY, J. 1994: The Anglo-Saxon Cemetery at Spong Hill, North Elmham, Part VIII: The cremations, *East Anglian Archaeology* 69, Gressenhall.
- MCKINLEY, J. 2000: The Analysis of Cremated Bone. In: M. COX & S. MAYS (Eds.): *Human osteology in archaeology and forensic science*, Greenwich Medical Media, London, 403-421.
- MCKINLEY, J. & C. ROBERTS, 1993: Excavation and post-excavation treatment of cremated and inhumed human remains, *Institute of Field Archaeologists* 13, 44-50.
- MESSIAEN, L. *et al.* 2009: Late ijzertijd/vroeg Romeinse sporen te Kortrijk-Evolis (provincie West-Vlaanderen, België), Luik, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XVII, 213-216.
- MESSIAEN L. & VAN HECKE C., 2012: Wevelgem-Zuidstraat. Rapportage archeologische prospectie 12/03 - 20/03/2012, *Rapporten Ghent Archaeological Team bvba* 40, Ghent Archaeological Team bvba, Bredene.
- MUNAUT, A. 1976: *Analyses palynologiques à Anvers-Centre* (onuitgeg. rapport).
- NEEF, R., CAPPERS, R.T.J. & BEKKER, R.M. 2012. *Digital atlas of economic plants in archaeology*. (GAS reeks deel 17), Eelde.
- ORTNER, D.J., 2003: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, Smithsonian Institution Press, Washington.
- OSBORNE, L., T.L. SIMMONS & S.P. NAWROCKI, 2004: Reconsidering the auricular surface as an indicator of age, *Journal of Forensic Sciences* 49, 1-7.
- PILCHER, J.R. 1990: Sample preparation, Cross-dating, and Measurement, in: COOK, E.R., KAIRIUKSTIS, L.A., (eds): *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*, Dordrecht, 40-51.
- QUÉREL, P. & QUÉREL, C. 2005: La Haute Borne à Villeneuve d'Ascq (Nord), Bilan et perspectives des recherches archéologiques 2000/2004, Brussel, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XIII, 135-140.
- REINDERS, G. 1901: *Handboek voor den Nederlandse landbouw en veeteelt*, Groningen.
- RIJKSARCHIEF GENT, *Fonds de Ghellinck-Vaernewijck*, supplement nr 465.
- ROGERS, J.T., P. DIEPPE, I. WATT, 1987: Arthropathies in paleopathology: the basis of classification according to the most probable cause, *Journal of Archaeological Science* 14, 179-193.
- ROGERS, J., T. WALDRON, 1989: Infections in paleopathology: the basis of classification according to most probable cause, *Journal of Archaeological Science* 16, 611-625.
- ROGERS, J., T. WALDRON, 1995: *A field guide to joint archaeology*, John Wiley & sons, Chichester.
- SAKKERS, H., DEN HOLLANDER, J. & MURK, R. 2011, *De Hollandstelling, van Knokke tot Antwerpen, Stille getuige van de Eerste Wereldoorlog*, Antwerpen.
- SCHEUER, L., & S. BLACK, 2000: *Developmental juvenile osteology*, Elsevier Academic Press, London.
- SCHINKEL, K. 1998, *The Ussen project, the first decade of excavations at Oss*, Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 30).
- SMEETS M. & STEENHOUDT M. 2010: *Het archeologische onderzoek aan de Zelemsebaan te Meldert*, Kessel-Lo (Archeo-rapport 126).
- SMITS, E., 2006: *Leven en sterven langs de limes: het fysisch-antropologisch onderzoek van vier grafveldpopulaties uit de noordelijke grenszone van Germania Inferior in de Vroeg- en Midden Romeinse tijd*, Universiteit van Amsterdam, Thesis.

- SPEK, T. 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*. (dissertatie Universiteit Utrecht), Utrecht.
- STEVENS, C. J. 2003: An investigation of consumption and production models for prehistoric and Roman Britain, *Environmental Archaeology* 8, 61-76.
- STUART P. 1963: Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijhorende grafvelden te Nijmegen, *Beschrijving van de verzamelingen in het Roksmuseum G.M. KAM te Nijmegen VI*, Nijmegen.
- TODD, T.W., 1920: Age changes in the pubic bone I. The white male pubis, *American Journal of Physical Anthropology* 3, 467-470.
- VANACKERE, E. 1991, *Van Flugplatz tot Airport, de geschiedenis van het vliegveld Bissegem-Wevelgem*, Kortrijk.
- VAN DEN BROEKE P. 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typonomie, technologie en herkomst*, Leiden
- VAN DER MEIJDEN, R. 2005: *Heukels' flora van Nederland*, Groningen.
- VAN DOORSELAER A., PUTMAN R., VAN DER GUCHT K. & JANSSENS F. 1987: *Kemmelberg, een Keltische bergvesting*, Monografieën 3 (= West-Vlaamse Archaeologica), Kortrijk.
- VAN GEEL, B., *et al.* 2003. Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi, *Journal of archaeological science* 30: 873-883.
- VAN HOEVE, M.L. & M. HENDRIKSE (eds.), 1998: *A study of non-pollen objects in pollen slides: the Types as described by dr. Bas van Geel and colleagues*. Utrecht.
- VANHOUTTE S. & DECLERCQ W. 2006: Het Gallo-Romeinse aardewerk aangetroffen tijdens het archeologisch noodonderzoek op het toekomstige bedrijventerrein Plassendale III. (Zandvoorde, stad Oostende, Prov. West-Vlaanderen). Opgravingscampagne 2000-2001, *Relicta* 1, Brussel
- VAN SILFHOUT C.H., & GERECHTER-AMITAI, Z. K. 1988: Adult-plant resistance to yellow rust in wild emmer wheat, *European Journal of Plant Pathology* 94, #5, 267-272
- VAN SILFHOUT, C.H. & GERECHTER-AMITAI, Z. K. 1989: A comparative study of resistance to powdery mildew in wild emmer wheat in the seedling and adult plant stage, *Netherlands Journal of Plant Pathology* 94, 177-184.
- VAN ZEIST, W. & PALFENIER-VEGTER, R.M. 1983: Seeds and fruits from the Swifterbant S3 site. Final reports on Swifterbant IV, *Palaeohistoria* 23, 105-168.
- VAN ZEIST, W., DE ROLLER, G.J., PALFENIER-VEGTER, R.M., HARSEMA, O.H. & H. DURING 1986: Plant remains of medieval sites in Drenthe (NL), *Helinium* 26, 226-74.
- VERBRUGGE, A., 2011: Bewoningssporen uit de ijzertijd te Wervik-De Pionier (prov. West-Vlaanderen), Brussel, *Lunula, Archaeologia protohistorica* XIX, 103-111.
- VERDEGEM, S., DE SMAELE, B., PIETERS, H., THUY, A., VANDEN BORRE, J. & JANSSENS, N. 2010, *Definitief archeologisch onderzoek op de geplande verkaveling langs de Ezelstraat te Wevelgem* (Archeo-rapport 1).
- VERMEULEN, F. 1986: The Roman Settlement and Cemetery at Asper (Gavere, East Flanders), Gent, *Scholae Archaeologicae* 5.
- WAHL, J., 1982: Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern, *Prähistorische Zeitschrift* 57-1, 1-125.
- WEBSTER P. 1996: Roman Samian Pottery in Britain, *Practical Handbook in Archaeology* 13, York
- WEEDA, E.J., *et al.*, 2003: *Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties* 1-5.
- WHITE, T.D. & P.A. FOLKENS, 2000: *Human osteology*, Academia press, San Diego.
- WILCOX, G. 1977: Exotic Plants from Roman Waterlogged Sites in London, *Journal of Archaeological Science* 4, 269-282.

WILLEMS S. 2005: Roman pottery in the Tongeren reference collection: mortaria and coarse wares, *VIOE-rapporten* 1, Brussel

ZOHARY D, & M. HOPF 2000: *Domestication of plants in the Old World, third edition*, Oxford, 205–206.

Internet

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2013a: *Kleurenorthofoto's* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/kleurenortho/#> (geraadpleegd op 24 mei 2013).

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2013b: *Stratengids – Positiebepaling* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/#> (geraadpleegd op 24 mei 2013).

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2013c: *Digitale bodemkaart Vlaanderen* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#> (geraadpleegd op 30 mei 2013).

AN 2013a: Kledij: Vest troep mod 35 [online] <http://www.abbl1940.be/ABBL1940files/ABBLbasisframeset.htm> (geraadpleegd 20/11/13)

AN 2013b: Mills 30 FM BAR hulpschutter [online] <http://www.abbl1940.be/ABBL1940files/ABBLbasisframeset.htm> (geraadpleegd 20/11/13)

CADGIS VLAANDEREN 2013: *Kadasterkaart* [online], <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb> (geraadpleegd op 24 mei 2013)

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2013: *inventaris archeologisch erfgoed* [online], <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/#> (geraadpleegd op 30 mei 2013).

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2013a: *Ferrariskaart Rupelmonde* [online], http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html, (geraadpleegd op 23 mei 2013).

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2013b: *Atlas cadastral parcellaire de la Belgique* [online], http://dgtl.kbr.be:1801/view/action/singleViewer.do?dvs=1369924473815~880&locale=nl&VIEWER_URL=/view/action/singleViewer.do?&DELIVERY_RULE_ID=10&search_terms=popp%20wevelgem&adjacency=N&application=DIGITOOL-3&frameld=1&usePid1=true&usePid2=true, (geraadpleegd op 29 mei 2013).

DOV VLAANDEREN 2013a: *Databank Ondergrond Vlaanderen* [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 29 mei 2013).

GEOPUNT VLAANDEREN 2013: Popp-kaart [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 30 mei 2013).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2013a: *Wevelgem*. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online]. ID 21882, <https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/21882> (geraadpleegd op 31 mei 2013).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2013b: *Wevelgem*. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online]. ID 21883, <https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/21883> (geraadpleegd op 11 oktober 2013).

NATUURINFORMATIE: <http://www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i003556.html>, geraadpleegd 24/01/2014.

ONDERZOEKSBALANS ONROEREND ERFGOED 2013: Romeinse tijd [online], https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/roerend/aardewerk/andere (geraadpleegd op 12 september 2013).

ONDERZOEKSBALANS ONROEREND ERFGOED 2013: Metaaltijden [online] <https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/samenleving> (geraadpleegd op 12 december 2013).

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN 2013a: Topografische kaart [online], <http://www.giswest.be/topografische-kaarten-ngi> (geraadpleegd op 30 mei 2013).

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN 2013b: Atlas van de Buurtwegen (1841) [online], <http://www.giswest.be/trage-wegen> (geraadpleegd op 30 mei 2013).

9 *Lijst met figuren en tabellen*

Lijst figuren

Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op een orthofoto

Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart

Figuur 3: De groep van de JCW aan het werk, onder begeleiding van Margot Vander Cruyssen.

Figuur 4: Puttenplan.

Figuur 5: Uitsnede van het grondplan met aanduiding van de sporen geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek (rood=¹⁴C, lichtgroen=botanische waardering, donkergroen=botanische analyse, lichtblauw=pollenwaardering, donkerblauw=pollenanalyse, bruin=houtskool, D=dendrochronologie, F=fysisch antropologie).

Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen

Figuur 7: Situering onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart.

Figuur 8: Situering van het onderzoeksgebied op een kaart van het goed Lange Schuere te Wevelghem uit 1726.

Figuur 9: Situering onderzoeksgebied op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart) (1771-1778).

Figuur 10: Situering onderzoeksgebied op de Atlas van de Buurtwegen (rond 1840)

Figuur 11: Situering onderzoeksgebied op de Poppkaart (1855)

Figuur 12: Situering van het onderzoeksgebied op een jongere kaart, met onbekende datum.

Figuur 13: Situering van het onderzoeksgebied op een Duitse kaart, vermoedelijk van net na WOI.

Figuur 14: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving

Figuur 15: Overzichtsplan proefsleuvenonderzoek, met aanduiding van het op te graven terrein in blauw.

Figuur 16: Coupe door S4.040/4.041 met een duidelijke gelaagdheid in de natuurlijke bodem.

Figuur 17: links: profiel B in werkput 5, met een Bt-horizont, rechts: Foto van de profielwand ter hoogte van S20.001 (W-01), gedocumenteerd door S. Dondeyne.

Figuur 18: Coupetekening van S6.051.

Figuur 19: Foto van het afwerken van S6.051, met de relatie tussen beide potten duidelijk.

Figuur 20: Grondplan met aanduiding van de structuren uit de late ijzertijd en Romeinse periode.

Figuur 21: Structuur 1 met coupedieptes.

Figuur 22: Coupefoto's van S10.009 en S10.005 met duidelijk zicht op de paalkern.

Figuur 23: Structuur 2 met coupedieptes.

Figuur 24: Structuur 3 met coupedieptes.

Figuur 25: Vlakfoto van structuur 3, vanuit het oosten.

Figuur 26: Foto van de coupe door S24.056 van structuur 4, welke duidelijk uit twee verschillende paalkuilen bestaat.

Figuur 27: Structuren 4 (zwart) en 5 (grijs) met coupedieptes.

Figuur 28: Foto van de coupe door S14.013 van structuur 6.

Figuur 29: Structuren 6 en 7 met coupedieptes.

Figuur 30: Foto van de coupes door S12.011 (links) en S12.017 (rechts) van structuur 7.

Figuur 31: Structuren 8 en 9 met coupedieptes, de grijze sporen zijn in het tweede vlak aangetroffen.

Figuur 32: Tekening en foto van de coupe door S24.017 van structuur 9.

Figuur 33: Structuren 10 en 11 met coupedieptes, met de grijze sporen als mogelijk deel van de structuur.

Figuur 34: Vlakfoto van de westelijke helft van structuur 11.

Figuur 35: Foto van de oostwest-coupe doorheen S14.060 en S14.061 van structuur 12. Let op de bewaarde paalkern van de middenstijl van S14.061.

Figuur 36: Foto van de oostwest-coupe doorheen S14.034 van structuur 12. Het rechtse kommetje is S14.023, een erfgreppel.

Figuur 37: Structuren 12 en 13 met coupedieptes.

Figuur 38: Structuren 14 (zwart), 15 (grijs) en 16 met coupedieptes.

Figuur 39: Foto van de coupe door S30.002 van structuur 16. Aan de rechterzijde is S30.001 zichtbaar.

Figuur 40: Foto's van de coupe door S24.040 (links) en S24.046 (rechts) van structuur 17.

Figuur 41: Foto van de coupe door S16.065 van structuur 18.

Figuur 42: Structuren 17 en 18 met coupedieptes, met de grijze sporen aangetroffen in een tweede vlak.

Figuur 43: Foto van de coupe door S17.019.

Figuur 44: Structuren 19 (links), 20 (zwart rechts), 21 (donkergrijs rechts) en 22 (lichtgrijs rechts) met coupedieptes.

Figuur 45: Structuren 23 (links) en 24 (rechts) met coupedieptes.

Figuur 46: Foto van de coupe door S28.061 van structuur 24, waarin duidelijk een fasering duidelijk is en de jongste fase een vage kern lijkt te vertonen.

Figuur 47: Foto van de coupe doorheen S10.026 (rechts) en S10.052 (links). Merk het verschil in vulling op.

Figuur 48: Aanduiding van de verschillende palenrijtjes.

Figuur 49: Uitsnede van de allesporenkaart ter hoogte van de poel. De lichtgrijze sporen zijn aangetroffen op het tweede vlak.

Figuur 50: Coupetekening van de oost-west georiënteerde coupe op S10.050.

Figuur 51: Coupefoto van het uiteinde van de poel in de noord-zuid gerichte coupe op S2.043. Let op de houtskoolvulling ter hoogte van S2.047, die al deels onder de poel zichtbaar wordt.

Figuur 52: Coupefoto van het uiteinde van S2.060, met op het verste profiel een halve doorsnede door de greppel, en aan de zijkant, zicht op het lichter gekleurd paalspoor.

Figuur 53: Foto's van enkele coupes doorheen de (paal)kuilen met zandige vulling. Links S2.048 waarin duidelijk twee kuilen zijn waarbij de linkse de rechtse oversnijdt. Centraal een vulling met een lemigere, natuurlijke laag tussen de zandige vulling bij S2.049. Rechts S2.057 waarin een kern te onderscheiden is.

Figuur 54: Foto van de coupe doorheen S2.058.

Figuur 55: Foto van de coupe doorheen S2.035. Let op de asymmetrische opbouw van het spoor.

Figuur 56: Foto van de coupe doorheen S2.047. Links de westelijke coupe, centraal de noordelijke coupe en rechts de oostelijke coupe.

Figuur 57: Coupetekeningen van S4.004 en S4.005.

Figuur 58: Foto van een kwadrant van S4.005.

Figuur 59: Foto van het vlak en de coupe door S4.040.

Figuur 60: Tekening van de coupe door S5.032.

Figuur 61: Foto van een deel van de coupe door S5.032.

Figuur 62: Foto van de coupe door S7.032, de scherpe begrenzing van de bovenste vulling wijst op een restant van een vergraving uit het vooronderzoek.

Figuur 63: Foto van de coupe door S7.022.

Figuur 64: Foto van de coupe door S12.004, met links de greppel S12.002.

Figuur 65: Foto van het vlak ter hoogte van de kuil S13.053, met links de greppel S13.052. De vlek links van de greppel is een natuurlijke verstoring.

Figuur 66: Foto van de coupe door S13.053 en S13.052.

Figuur 67: Coupetekening door S13.036 waarbij S13.054 duidelijk werd.

Figuur 68: Foto van een kwadrant van S19.003.

Figuur 69: Foto van een kwadrant door S24.005.

Figuur 70: Foto van het tweede vlak in werkput 27. Het lineair spoor is greppel S27.001, het onderste spoor is S27.012 en het bovenste spoor S27.013. In het profiel is duidelijk de greppel zichtbaar.

Figuur 71: Foto en tekening van de coupe door S27.012. Bij de foto zie je het fotobordje op de greppel S27.001.

Figuur 72: Foto en tekening van de coupe door S27.013. Bij de foto zie je het fotobordje op de greppel S27.001.

Figuur 73: Tekening van de coupe door S28.040 en S28.042 (links).

Figuur 74: Onderlinge relatie greppelsystemen (Harris Matrix).

Figuur 75: Aanduiding van de verschillende greppelsystemen.

Figuur 76: Foto van het profiel ter hoogte van S4.081 van G2, met zicht op een jongere greppel op dezelfde locatie.

Figuur 77: Foto van het profiel ter hoogte van S4.002 en S4.003 waar duidelijk twee greppels zichtbaar zijn naast elkaar (G3).

Figuur 78: Foto van de coupe door S8.005 (G4). Het pakket boven de greppel is de vulling van de proefsleuf uit het vooronderzoek.

Figuur 79: Foto van de coupe door S22.001 (G6).

Figuur 80: Foto van de coupe door S29.008 en coupetekening door S9.004 (G7).

Figuur 81: Foto van de coupe door S28.027 (G8) en een detailfoto van het aangetroffen aardewerk.

Figuur 82: Foto van de coupe door S13.052 en de coupetekening door S27.001, waar mogelijk al een tweede bedding zichtbaar wordt (G9).

Figuur 83: Tekening van het profiel in werkput 4, ter hoogte van S4.072 en S4.073 (G9).

Figuur 84: Foto van de coupe door S28.089 (G10).

Figuur 85: Foto van de coupe door S17.007 (links, G13) en S17.006 (rechts, G11).

Figuur 86: Detailfoto's van een compleet potje in lokaal handgevormd aardewerk in de vulling van S17.006 (G11).

Figuur 87: Foto van de coupe door S17.003 (G12) en S17.104 (G10).

Figuur 88: Foto van de coupe door S17.006 (links, G11) en S17.007 (rechts, G13).

Figuur 89: Foto van het profiel op S17.017 (G13) met zicht op een dubbele greppel, dus met vermoedelijk het verloop van G14 naast G13.

Figuur 90: Foto van de coupe door S14.023 (G14) (het noorden ligt rechts op de foto).

Figuur 91: Foto van de coupe door S24.034 (G15) en S24.035.

Figuur 92: Foto van het vlak en de coupe door S20.008.

Figuur 93: Foto van het vlak in werkput 20, met de volledig blootgelegde waterput S16.049.

Figuur 94: Foto van het bovenste deel van de coupe door S16.049.

Figuur 95: Foto van het tweede vlak met duidelijke aftekening van de kernvulling (links), foto van de coupe vanaf vlak 2 met zicht op de beschoeiing (rechts).

Figuur 96: Foto van vlak 4, ter hoogte van de houten beschoeiing (links), foto van de coupe op de houten beschoeiing vanaf vlak 4 (rechts).

Figuur 97: Detailfoto van de voorzijde van de waterput (links), detail van een nagel in de horizontale planken (rechts).

Figuur 98: Foto van de kernvulling na verwijderen horizontale planken.

Figuur 99: Coupetekening van de waterput met invulling naar type laag.

Figuur 100: Detailfoto van de binnenzijde van de houten constructie (links), zicht op de verticale opbouw van twee opeengezette balken (rechts).

Figuur 101: Zicht op de voorzijde van de beschoeiing met onderin de ingeklapte plank (links), detailfoto van de plank in situ (rechts).

Figuur 102: Coupe op het dieper deel van de waterput. De onderkant van de waterput is hierbij niet bereikt.

Figuur 103: Schets van de fasering van het gebruik van de waterput.

Figuur 104: Vlakfoto van de bizarre knik in het verloop van S8.020.

Figuur 105: Foto van de coupe doorheen S5.060.

Figuur 106: Luchtfoto met de twee mitrailleurposten geplaatst ten opzichte van het vliegveld en de Leie.

Figuur 107: S16.071 (links) en S20.013 (rechts) zoals gevonden in het vlak van respectievelijk werkputten 16 en 20.

Figuur 108: Vlaktekening van S20.013.

Figuur 109: Vlaktekening van S16.071.

Figuur 110: Foto's van de verschillende types betonstenen, links het type met ineensluitende vormen, rechts het type voor het opgaand muurwerk in assesteen.

Figuur 111: Foto's van de ingangspartijen, links van de incomplete post, merk de langsgroeven vermoedelijk voor een rooster, rechts van de complete post met onderin baksteenfunderingen.

Figuur 112: Mogelijke reconstructie van de mitrailleurpost.

Figuur 113: Foto van het vlak en de coupe door S24.063. Op de vlakfoto zijn twee staakjes zichtbaar, waarvan één in de vulling van de bomkrater. In de coupe zijn duidelijk fragmenten van de bom zichtbaar.

Figuur 114: Foto van het vlak en de coupe door S10.051.

Figuur 115: Overzicht van sporen uit WO II.

Figuur 116: Foto van het vlak en coupe-tekening van S21.010. In het vlak is de obus nog zichtbaar (linksboven) en het kruis toont de plaats waar die is uitgekomen.

Figuur 117: Foto van het vlak met rechts S13.035 en links het rijtje staakjes, en foto van de coupe van het centrale deel van S13.035 met onderin de zwarte laag van het textiel.

Figuur 118: Foto van het vlak en coupe van S24.043.

Figuur 119: Foto van het vlak ter hoogte van een rij staakjes in werkput 21. Erboven is S21.010 zichtbaar.

Figuur 120: Foto van het vlak ter hoogte van een gecoupeerde rij staakjes in werkput 13. Links een detail van een coupe.

Figuur 121: Foto van het muurwerk aangetroffen in werkput 29.

Figuur 122: De twee potten uit S6.051 (tekening S. Schellens, schaal 1:3).

Figuur 123: De twee potten uit S6.051, na reconstructie (foto Restaura).

Figuur 124: Aardewerk uit G8 (schaal 1:3).

Figuur 125: Aardewerk uit S7.022, S7.032, S7.035, G7 en G15 (schaal 1:3).

Figuur 126: Diagnostisch aardewerk (schaal 1:3).

Figuur 127: S16.049, diagnostisch aardewerk (schaal 1:3).

Figuur 128: S10.044, diagnostisch aardewerk (schaal 1:3).

Figuur 129: S17.006, diagnostisch aardewerk (schaal 1:3, tekening 8 door P. Despriet).

Figuur 130: Foto van de verschillende soorten baksel bouwkeramiek binnen eenzelfde spoor, S10.044 (vnr 147).

Figuur 131: Foto van een licht geglaazuurd exemplaar, eveneens uit S10.044 (vnr 181) en het exemplaar met half cirkelvormig merkteken uit S4.005 (vnr 36).

Figuur 132: Reconstructie van een vuurbok (uit: De Clercq 2009, Fig. 11.15, 259).

Figuur 133: De vuurbok uit S28.061.

Figuur 134: Twee van de vier kernen.

Figuur 135: Klingen.

Figuur 136: Schrabbers.

Figuur 137: Overige geretoucheerde werktuigen.

Figuur 138: De wetsteen uit S28.061.

Figuur 146: De hamerslag uit S16.049.

Figuur 140: De röntgenfoto van de drie 'eitjes' uit S20.008 (vnr 555).

Figuur 141: Foto van de femur met pathologie.

Figuur 142: Voorbeeld van de schelp van de gewone oester (Uit: <http://www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i003556.html>).

Figuur 143: Bodemstempel met markering '31'.

Figuur 144: Huls omwikkeld met papier met Duitse tekst (links) en het stukje papier met Frakturschrift (rechts).

Figuur 145: Bodemstempel met markering '35' (link) en enkele hulzen (rechts), beide uit S13.035.

Figuur 146: Uniformsrest met knoopsgat.

Figuur 147: Voorzijde van een knoop met leeuwmotief (links), binnenzijde van een knoop met fabricantennaam (rechts).

Figuur 148: Knoop en kraaginsigne.

Figuur 149: Aangetroffen resten van de Mills 30 uitrusting.

Figuur 150: Complete Mills 30 uitrusting voor de hulpschutter met de aangetroffen delen in rood aangeduid (Uit: AN 2013c).

Figuur 151: Links: akker met Rogge en Korenbloem bij Westervelde (NL), rechts: Foto van een graanstoppelveld met Zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*) (foto's: A. Maurer).

Figuur 152: Onderscheid tussen rachisfragmenten van Durumtarwe (links) en Broodtarwe (rechts) (uit: Hillman 2001).

Figuur 153: Aanhechtingspunten bij Haver (*Avena sativa*) en Oot (*Avena fatua*).

Figuur 154: Schafffragment met sporen van verroest metaal.

Figuur 155: U-vormige of ellipsvormige barstvorming op een schafffragment.

Figuur 156: Transversale barsten op een schafffragment.

Figuur 157: De schafffragmenten van de lange beenderen.

Figuur 158: Fasering van de sporen op basis van datering van het aardewerk of ¹⁴C-datering.

Figuur 159: Types portiekhuisen met basisopbouw bestaande uit vier tot zes palen (uit: Laurel et al. 2009, Abb. 3, 81).

Figuur 160: Aanduiding verspreiding portiekhuisen ten opzichte van woonstalhuizen en ronde gebouwen (uit: Laurel et al. 2009, Abb. 4, 81).

Lijst tabellen

Tabel 1: Uitwerking door specialisten.

Tabel 2: Aantallen per aard spoor.

Tabel 3: Data van de verschillende greppelsystemen (in italic de sporen die op basis van vondstmateriaal een datering hebben opgeleverd).

Tabel 4: Datering van de gebruiksfases van de waterput.

Tabel 5: Aantal vondstnummers per vondstcategorie.

Tabel 6: Data van de contexten met prehistorisch aardewerk (X = aantal ongekend).

Tabel 7: Data Romeins aardewerk.

Tabel 8: Data TS.

Tabel 9: Absolute data van scherven, per groep, per vulling, uit S16.049.

Tabel 10: Data in MAI, per groep, per vulling, uit S16.049.

Tabel 11: Typologische indeling van het materiaal

Tabel 12: Data van de metalen vondsten.

Tabel 13: Data van de gedateerde contexten (* veronderstelde waarde).

Tabel 14: Typologie volgens maximale fragmentgrootte.

Tabel 15: Overzichtstabel S20.008.

Tabel 16: Overzicht van de meetgegevens. N:aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, wk: aanwezigheid wankant.

Tabel 17: Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 10.7.

Tabel 18: Overzicht van vermelde referentiecurven.

Tabel 19: Schatting van de kapintervallen. Het type datering geeft aan hoe het kapinterval geschat is; A/A1: kapseizoen vastgesteld buiten/gedurende groeiseizoen van laatste jaar. B/C: mediaan en 95% betrouwbaarheidsinterval berekend aan de hand van deels aanwezig spinhout (B) of alleen spinhoutgrens (C). D: geen spinhout aanwezig, ondergrens van het kapinterval geschat door bijtelling van het minimum verwachte aantal spinthoutringen.

10 *Bijlagen*

10.1 *Lijsten*

- 10.1.1 *Sporenlijst***
- 10.1.2 *Lijst vondsten***
- 10.1.3 *Fotolijst***
- 10.1.4 *Overzicht tekenvellen***
- 10.1.5 *Lijst monsters***

10.2 *Alle-sporenkaart*

10.3 *Puttenplan met aanduiding van de profielen*

10.4 *Bodemkundig verslag door S. Dondeyne (KUL)*

10.5 *Vondstdeterminatietabellen*

- 10.5.1 *Hout***
- 10.5.2 *Metaal***
- 10.5.3 *WO-materiaal***
- 10.5.4 *Bot***
- 10.5.5 *Houtskool***
- 10.5.6 *Vuursteen***
- 10.5.7 *Verbrande leem***
- 10.5.8 *Bouwkeramiek***
- 10.5.9 *Natuursteen***
- 10.5.10 *Speciallekes***

10.6 *Botanisch en palynologisch onderzoek*

**10.6.1. *Rapport palynologische waardering en
macrobotanische analyse***

10.6.2. *Rapport botanische analyse*

10.6.3. *C14-dateringsrapport*

10.7 *Dendrochronologie*

10.8 *Restauratieverslag potten*

10.9 *Digitale versie rapport, bijlagen en fotomateriaal*

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
1.01	1	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe2. bio1		
1.02	1	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe2		
1.03	1	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe2		
1.04	1	1	greppel	lineair	hom	zandleem	BRGR	Fe1		
1.05	1	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1. bio 2	doorkruist 1.08	
1.06	1	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR ZW gevlekt	Fe 2		
1.07	1	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
1.08	1	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 2.		
1.09	1	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	BRGR gevlekt	Fe1		
1.10	1	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 2		
1.11	1	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 2		-2cm
1.12	1	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	GR	Fe 1		
1.13	1	1	natuurlijk	onregelmatige vorm	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1. bio 1		
1.14	1	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	GR BR	Fe 2. bio 2		
1.15	1	1	kuil	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1	tegen 1.05	
1.16	1	1	kuil	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1	in 1.15	
1.17	1	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
1.18	1	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	GR BR	Fe 2		
1.19	1	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR BR	Fe 1	tegen 1.05	
1.20	1	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR	Fe 1	tegen 1.08	
1.21	1	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
1.22	1	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
1.23	1	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR	Fe 1		
1.24	1	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	GR BR	Fe 2		
1.25	1	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR BR	Fe 1		
1.26	1	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR	Fe 1	tegen 1.27	
1.27	1	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR	Fe 1	tegen 1.26	
1.28	1	1	kuil	vierkantig	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
1.29	1	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
1.30	1	1	natuurlijk		het	zandleem	GR BR	Fe 1		
1.31	1	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR BR	Fe 1	in 1.30	
1.32	1	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
1.33	1	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR	Fe 1		
1.34	1	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR	Fe 1		
1.35	1	1	kuil		het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
1.36	1	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	GR	Fe 1		
1.37	1	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR BR	Fe 1		
1.38	1	1	greppel	lineair	het	zandleem	GR	Fe 1. aardewerk		
2.01	2	1	kuil	driehoekig	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe1. bio2		
2.02	2	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt			
2.03	2	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt			
2.04	2	1	ploegspoor	lineair	het	zandleem	BR GR	Fe1		
2.05	2	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1. bio 2	doorkruist 2.04	
2.06	2	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
2.07	2	1	ploegspoor	lineair	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1	doorkruist 2.08	
2.08	2	1	greppel	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
2.09	2	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt			
2.10	2	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
2.11	2	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
2.12	2	1	kuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
2.13	2	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt			
2.14	2	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
2.15	2	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
2.16	2	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dGR gevlekt			
2.17	2	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt			
2.18	2	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
2.19	2	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
2.20	2	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt			
2.21	2	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt		= 10.35	
2.22	2	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
2.23	2	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt			
2.24	2	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt			
2.25	2	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
2.26	2	1	greppel	lineair	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		-2cm
2.27	2	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1	half in 2.26	
2.28	2	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
2.29	2	1	greppel	lineair	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 2	doorkruist 2.28 en 2.35. zelfde spoor als 2.34	
2.30	2	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
2.31	2	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	grenst aan 2.34	
2.32	2	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt			-2cm
2.33	2	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2	grenst aan 2.35	
2.34	2	1	greppel	lineair	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 2	doorkruist 2.28 en 2.35. zelfde spoor als 2.29	
2.35	2	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 2. BS. HK		
2.36	2	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
2.37	2	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1	grenst aan 2.35	

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
2.38	2	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1	grenst aan 2.35	
2.39	2	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. BS	grenst aan 2.35	
2.40	2	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
2.41	2	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
2.42	2	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 2		
2.43	2	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	BS		
2.44	2	1	greppel	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2	grenst aan 2.43	
2.45	2	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2		
2.46	2	2	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
2.47	2	2	kuil	rond	het	zandleem	IGR BR ZW gevlekt	Fe 2. HK 3	twee delen	
2.48	2	2	kuil	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
2.49	2	2	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
2.50	2	2	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. BS		
2.51	2	2	vlak	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2. BS. HS 2		
2.52	2	2	kuil	ovaal	het	zandleem	IGR ZW gevlekt	Fe 1. BS. HK 2		
2.53	2	2	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. BS		
2.54	2	2	paalkuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
2.55	2	2	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
2.56	2	2	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2		
2.57	2	2	kuil	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
2.58	2	2	kuil	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
2.59	2	2	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2		
2.60	2	2	greppel	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. BS. HK 2	grenst aan 2.61 en mondt uit in 2.62	
2.61	2	2	paalkuil	driehoekig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1	grenst aan 2.60	
2.62	2	2	greppel	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2. BS HK 1		
2.63	2	2	kuil	rond	het	zandleem	IBR ZW gevlekt	Fe 1. HK 3		
2.64	2	2	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR ZW gevlekt	Fe 2. HK 2		
3.01	3	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
3.02	3	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
3.03	3	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
3.04	3	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1	grenst aan 3.03	
3.05	3	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
3.06	3	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
3.07	3	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
3.08	3	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
3.09	3	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
3.10	3	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
3.11	3	1	paalkuil	vierhoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
3.12	3	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1	grenst aan 3.11	
4.01	4	1	laag	vierhoekig	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1. BS	grenst aan 4.002	
4.02	4	1	greppel	lineair	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1	grenst aan 4.001, = 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
4.03	4	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2	grenst aan 4.002	
4.04	4	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
4.05	4	1	kuil	vierhoekig	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
4.06	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
4.07	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2		
4.08	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1	grenst aan 4.009	
4.09	4	1	natuurlijk	vierhoekig	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1	grenst aan 4.008	
4.10	4	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1	grenst aan 4.011	
4.11	4	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	grenst aan 4.010	
4.12	4	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR GRR gevlekt	Fe 1		
4.13	4	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt			
4.14	4	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
4.15	4	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
4.16	4	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IGR BR gevlekt			
4.17	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt			-3cm
4.18	4	1	natuurlijk	vierhoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1	grenst aan 4.019	
4.19	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1	grenst aan 4.018	
4.20	4	1	paalkuil	vierhoekig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1	tegen 4.021	-2cm
4.21	4	1	uitgraafkuil?	rechthoekig	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1	half in 4.020	
4.22	4	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt		tegen 4.023	
4.23	4	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt		tegen 4.022	
4.24	4	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
4.25	4	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1	tegen 4.026	
4.26	4	1	natuurlijk	vierhoekig	het	zandleem	IBR gevlekt		tegen 4.025	
4.27	4	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
4.28	4	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
4.29	4	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt			
4.30	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
4.31	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
4.32	4	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt			-2cm

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
4.33	4	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1	grenst aan 4.078	
4.34	4	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt		grenst aan 4.035	
4.35	4	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt		grenst aan 4.034	
4.36	4	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt		grenst aan 4.034 en 4.077	
4.37	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt		grenst aan 4.038	
4.38	4	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt		grenst aan 4.037	
4.39	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2		
4.40	4	1	waterput	rond	het	zandleem	IBR gevlekt		ligt in 4.041	
4.41	4	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	ligt rond 4.040	
4.42	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
4.43	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
4.44	4	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt			
4.45	4	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
4.46	4	1	natuurlijk	vierhoekig	het	zandleem	IBR gevlekt			
4.47	4	1	kuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2		
4.48	4	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 2		
4.49	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
4.50	4	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2		
4.51	4	1	natuurlijk	vierhoekig	het	zandleem	IBR gevlekt		grenst aan 4.052	
4.52	4	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt		grenst aan 4.051	
4.53	4	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
4.54	4	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt			
4.55	4	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR GR gevlekt	bioturbatie		
4.56	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
4.57	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
4.58	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
4.59	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
4.60	4	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
4.61	4	1	kuil	half rond	het	zandleem	BR GR gevlekt			
4.62	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
4.63	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
4.64	4	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
4.65	4	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt			
4.66	4	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
4.67	4	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. BS		
4.68	4	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	GR gevlekt		grenst aan 4.069 en 4.070	
4.69	4	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	GR gevlekt	BS	grenst aan 4.068	
4.70	4	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt		grenst aan 4.070	
4.71	4	1	natuurlijk	ovaal/lineair	het	zandleem	IGR gevlekt			
4.72	4	1	greppel	lineair	het	zandleem	IGR gevlekt	BS.HK		
4.73	4	1	greppel	lineair	het	zandleem	IGR gevlekt	BS. HK		
4.74	4	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
4.75	4	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
4.76	4	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt			
4.77	4	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt		grenst aan 4.036	
4.78	4	1	paalkuil	driehoekig	het	zandleem	BR GR gevlekt		grenst aan 4.033	
4.79	4	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1	ligt in 4.001	
4.80	4	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	ligt in 4.001	
4.81	4	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	grenst aan 4.001	
4.82	4	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2. HK 1		
4.83	4	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dGR gevlekt	Fe 1		
4.84	4	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
4.85	4	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1. BS 1		
4.86	4	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
4.87	4	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
4.88	4	1	kuil	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
4.89	4	1	kuil	rond	het	zandleem	IBR BR gevlekt	HK 2		
5.01	5	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1	grenst aan 5.02	
5.02	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1	grenst aan 5.01	
5.03	5	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
5.04	5	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
5.05	5	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
5.06	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
5.07	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
5.08	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
5.09	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BBR gevlekt			
5.10	5	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
5.11	5	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR GR	Fe 1	= 12.24, 15.13, 7.13, 8.5	
5.12	5	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
5.13	5	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt			
5.14	5	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
5.15	5	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
5.16	5	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt			
5.17	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt			
5.18	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt			
5.19	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
5.20	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
5.21	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
5.22	5	1	natuurlijk	boon	het	zandleem	IGR gevlekt			
5.23	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR GR gevlekt			
5.24	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1	grenst aan 5.25	
5.25	5	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR BR gevlekt		grenst aan 5.24	
5.26	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1	grenst aan 5.27	
5.27	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1	grenst aan 5.26	
5.28	5	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt			
5.29	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt			
5.30	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt			
5.31	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
5.32	5	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt			
5.33	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
5.34	5	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	BS	ligt ook onder 5.35	
5.35	5	1	greppel	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. BS	jonger dan 5.34	
5.36	5	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
5.37	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
5.38	5	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
5.39	5	1	natuurlijk	halfond	het	zandleem	BR gevlekt		grenst aan 5.38	
5.40	5	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR			
5.41	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR	Fe 1		
5.42	5	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR			
5.43	5	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR			
5.44	5	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR			
5.45	5	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
5.46	5	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
5.47	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1	op 5.38	
5.48	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
5.49	5	1	natuurlijk	halfond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
5.50	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2		
5.51	5	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1	grenst aan 5.11	
5.52	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	grenst aan 5.11	
5.53	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
5.54	5	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2		
5.55	5	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR	Fe 1		
5.56	5	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2		
5.57	5	1	natuurlijk	halfond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2		
5.58	5	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 1		
5.59	5	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
5.60	5	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	BS	= 16.1, 6.32 15.11, 7.39, 12.30, 8.20, 19.12	
5.61	5	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt		= 8.24	
6.01	6	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. BS 1	= 11.7, 20.6, 16.20	
6.02	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
6.03	6	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
6.04	6	1	greppel	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
6.05	6	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
6.06	6	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 6.04	
6.07	6	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tussen 6.06 en 6.08 in en loopt uit in 6.16	
6.08	6	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 6.07	
6.09	6	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
6.10	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. BS	deels in 6.09	
6.11	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
6.12	6	1	greppel	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1	ligt deels in 6.04	
6.13	6	1	greppel	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1	tegen 6.16	
6.14	6	1	natuurlijk	halfond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
6.15	6	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 6.13	
6.16	6	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt			
6.17	6	1	greppel	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
6.18	6	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt		in 6.17	
6.19	6	1	C		het	zandleem			tegen 6.17 en 6.20 en 6.21	
6.20	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt		tegen 6.19 en 6.21 en 6.22	
6.21	6	1	C		het	zandleem			tegen 6.17. 6.19. 6.20 en 6.22	
6.22	6	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt		tegen 6.17. 6.20 en 6.21	
6.23	6	1	natuurlijk	vierkant	het	zandleem	IGR gevlekt			
6.24	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
6.25	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt			
6.26	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt			
6.27	6	1	greppel	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
6.28	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
6.29	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
6.30	6	1	natuurlijk	halfond	het	zandleem	IGR gevlekt			
6.31	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR			

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
6.32	6	1	greppel	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt		= 16.1, 7.39, 15.11, 5.60, 12.30, 8.20, 19.12	overblijfsel WOI
6.33	6	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	dGR gevlekt		ligt in 6.32	
6.34	6	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
6.35	6	1	restant proefsleuf						recent	
6.36	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	ligt in 6.01	
6.37	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
6.38	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1. HK 1		
6.39	6	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
6.40	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
6.41	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
6.42	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
6.43	6	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
6.44	6	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
6.45	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
6.46	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	HK 1. BS 1	ligt tegen 6.47	
6.47	6	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1. BS 1	= 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	zeer ondiep
6.48	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
6.49	6	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
6.50	6	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1. BS 1		
6.51	6	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1	haardvuur ? Juste à côté du pot (S 6.53)	
6.52	6	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
6.53	6	1	kuil		het	zandleem	BR	AW (pot entier)	trace non visible en surface ; relation avec S 6.51 ? Pas de trace du haardvuur autour du pot	
6.54 t.e.m. 6.61	6	1	staakje	rond	het	zandleem	LGR BR	soms hout		8 paalspoortjes
7.01	7	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt			
7.02	7	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt			
7.03	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
7.04	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
7.05	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
7.06	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
7.07	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
7.08	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
7.09	7	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt			
7.10	7	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt			
7.11	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
7.12	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt		doornsijdt 7.13	
7.13	7	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR GR gevlekt		= 12.24, 15.13, 5.11, 8.5	
7.14	7	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR BR gevlekt			
7.15	7	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt			
7.16	7	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt			
7.17	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1	ligt midden in 7.18	
7.18	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
7.19	7	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt		tegen 7.20	
7.20	7	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt		tegen 7.19	
7.21	7	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt			
7.22	7	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
7.23	7	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
7.24	7	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt			
7.25	7	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
7.26	7	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
7.27	7	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
7.28	7	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt			
7.29	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
7.30	7	1	kuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			-2cm
7.31	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	HS		
7.32	7	1	kuil	half rond	het	zandleem	ZW GR		verschillende lagen	
7.33	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
7.34	7	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
7.35	7	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	AW	grenst aan 7.37. 7.38 en wordt gesneden door 7.36	
7.36	7	1	ploegspoor	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt		deels in 7.35	
7.37	7	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Silex	grenst aan 7.35	
7.38	7	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	dBR gevlekt		grenst aan 7.35	
7.39	7	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	BS	= 16.1, 6.32 15.11, 5.60, 12.30, 8.20, 19.12	
7.40	7	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR GR gevlekt			
7.41	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
7.42	7	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt		grenst aan 7.39	
7.43	7	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem, kleiig	BR gevlekt		wordt doorkruist door 7.39	
8.01	8	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	= 19.9	
8.02	8	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
8.03	8	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
8.04	8	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR GR gevlekt			
8.05	8	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	= 12.24, 15.13, 5.11, 7.13	
8.06	8	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
8.07	8	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
8.08	8	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1. HK 1		
8.09	8	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
8.10	8	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 2. HK 1		
8.11	8	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 2. HK 1		
8.12	8	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 2		
8.13	8	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
8.14	8	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
8.15	8	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR IGR gevlekt	Fe 1. HK 1		
8.16	8	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2		
8.17	8	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
8.18	8	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
8.19	8	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
8.20	8	1	greppel	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	BS	= 16.1, 6.32 15.11, 7.39, 12.30, 5.60, 19.12, 8.20	
8.21	8	1	deel greppel	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt		ligt in 8.20	
8.22	8	1	deel greppel	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt		ligt in 8.20	
8.23	8	1	deel greppel	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt		ligt in 8.20	
8.24	8	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt		= 5.61	
8.25	8	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt			
8.26	8	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 2		
8.27	8	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
8.28	8	1	deel greppel	rechthoekig	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
9.01	9	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2		
9.02	9	1	deel greppel	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
9.03	9	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1	tegen 9.04	
9.04	9	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1. AW		
9.05	9	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
9.06	9	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
9.07	9	1	kuil	half rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
9.08	9	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
9.09	9	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt		ligt in 9.08	
9.10	9	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	GR IBR gevlekt	Fe 1		
9.11	9	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2	tegen 9.04	
9.12	9	1	kuil	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 2		
9.13	9	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
10.01	10	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt			
10.02	10	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt			
10.03	10	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt			
10.04	10	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt			
10.05	10	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt		ligt in 10.05	
10.06	10	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt			
10.07	10	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt			
10.08	10	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt			
10.09	10	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt		grenst aan 10.10	
10.10	10	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	grenst aan 10.09	
10.11	10	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
10.12	10	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
10.13	10	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		-3cm
10.14	10	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
10.15	10	1	vlak	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt			recent
10.16	10	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt			
10.17	10	1	paalkuil	vierkant	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1	ligt in 10.16	
10.18	10	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. bio 2		
10.19	10	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	HK 1		-2cm
10.20	10	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
10.21	10	1	greppel	lineair	het	zandleem	IZW gevlekt	HK 1. BS 1	ligt tegen 10.22, = 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
10.22	10	1	greppel	lineair	het	zandleem	IZW gevlekt	HK 1	ligt tegen 10.21, = 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
10.23	10	1	paalkuil	half rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
10.24	10	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
10.25	10	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
10.26	10	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
10.27	10	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR IZW gevlekt	Fe 1. HK 3 en been?	ligt in 10.28	
10.28	10	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	ligt tegen 10.29	
10.29	10	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1. BS 1		
10.30	10	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. BIO 1. HK 1		
10.31	10	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
10.32	10	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt	HK 1. BIO 1		
10.33	10	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2. HK 1		
10.34	10	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
10.35	10	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR	Fe 1	= 2.21	
10.36	10	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
10.37	10	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
10.38	10	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	dBR	Fe 1		
10.39	10	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. BIO 1		
10.40	10	1	greppel	lineair	het	zandleem	IGR dBR gevlekt	Fe 1		
10.41	10	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt		oversnijdt 10.40	
10.42	10	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1	in verlengde van 10.40	
10.43	10	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2		
10.44	10	1	vlak	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 3. HK 1. BS en BIO		
10.45	10	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
10.46	10	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. BIO 1		
10.47	10	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1. BIO 1		
10.48	10	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2. bio 2		
10.49	10	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
10.50	10	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR	BS. AW		
10.51	10	1	granaatinslag	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1. Been ?		
10.52	10	1	paalkuil	ronde	het	zandleem	dBR gevlekt	fe 1		
11.01	11	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
11.02	11	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
11.03	11	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1	tegen 11.04	
11.04	11	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2	tegen 11.03 en 11.05	
11.05	11	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
11.06	11	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	ligt over 11.05	
11.07	11	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. BS	= 20.6, 16.20, 6.1	
11.08	11	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1	ligt in 11.09	
11.09	11	1	natuurlijk	vierkant	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2		
11.10	11	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IBR ZW gevlekt	Fe 1		
11.11	11	1	kuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1. silex		
11.12	11	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
11.13	11	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
11.14	11	1	paalkuil	driehoekig	het	zandleem	dGR gevlekt	Fe 1	tegen 11.15	
11.15	11	1	paalkuil	driehoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2	tegen 11.14	
11.16	11	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2	= 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
11.17	11	1	kuil	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
11.18	11	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
11.19	11	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
11.20	11	1	kuil	driehoekig	het	zandleem	IGR gevlekt			
11.21	11	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	ligt een deel in 11.16	
11.22	11	1	greppel	half rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 11.16, = 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
11.23	11	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	IBR gevlekt		tegen 11.16	

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
11.24	11	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR ZW gevlekt	HK3		
11.25	11	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR ZW gevlekt	HK2		
11.26	11	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR ZW gevlekt	HK3		
11.27	11	1	kuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	HK1		
11.28	11	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 2. HK1		
11.29	11	1	kuil	boon	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1. HK 1	tegen 11.07	
11.30	11	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. HK 1. AW en		
11.31	11	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
11.32	11	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. HK 1		
11.33	11	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2. HK 1		
11.34	11	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2. HK 1		
12.01	12	1	granaatinslag	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 3		
12.02	12	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	= 19.2	
12.03	12	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
12.04	12	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	Fe 2. HK 3	tegen 12.02	
12.05	12	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 2		
12.06	12	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
12.07	12	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1. HK 2		
12.08	12	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1. HK 2		
12.09	12	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR BR gevlekt			
12.10	12	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
12.11	12	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	tegen 12.12	
12.12	12	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2	komt samen in het midden van de put met 12.16, = 18.5	
12.13	12	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
12.14	12	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
12.15	12	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1	tegen 12.16	
12.16	12	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	komt samen in het midden van de put met 12.12	zeer ondiepe bewaring
12.17	12	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1	deels in 12.16	
12.18	12	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	HK 1		
12.19	12	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2	in het verlengde van 12.02, = 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
12.20	12	1	kuil	ovaal	het	zandleem	d BR IGR gevlekt	Fe 1. HK 1		
12.21	12	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
12.22	12	1	kuil	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 2. HK 2		
12.23	12	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. HK 1		
12.24	12	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 2	= 5.11, 15.13, 7.13, 8.5	
12.25	12	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
12.26	12	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2		
12.27	12	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
12.28	12	1	natuurlijk	peer	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
12.29	12	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 1. HK 1		
12.30	12	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR	HK 1	= 16.1, 6.32 15.11, 7.39, 12.30, 5.60, 19.12, 8.20	
12.31	12	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. HK 1		
12.32	12	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 2		
13.01	13	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
13.02	13	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR gevlekt			
13.03	13	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt			
13.04	13	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
13.05	13	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
13.06	13	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
13.07	13	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
13.08	13	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.09	13	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	HK 1		
13.10	13	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
13.11	13	1	kuil	driehoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
13.12	13	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.13	13	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.14	13	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.15	13	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.16	13	1	paalkuil	half rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.17	13	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.18	13	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.19	13	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
13.20	13	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.21	13	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.22	13	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
13.23	13	1	schuttersput	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.24	13	1	natuurlijk		het	zandleem				
13.25	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 3		-8cm
13.26	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 3		-2cm
13.27	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 3		
13.28	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 3		-8cm
13.29	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 3		-7cm
13.30	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 3		
13.31	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 3		-6cm
13.32	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 3		-6cm
13.33	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 3		
13.34	13	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
13.35	13	1	schuttersput	onregelmatig	het	zandleem	dBR GR gevlekt	Fe 2		
13.36	13	1	kuil	rond	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 2		
13.37	13	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2		
13.38	13	1	staakje	onregelmatig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 1		
13.39	13	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
13.40	13	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
13.41	13	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
13.42	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 2	ligt in 13.38	-2cm
13.43	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 2	ligt in 13.38	-9cm
13.44	13	1	staakje	rond	het	zandleem	GR ZW binnenin	HK 2		-5cm
13.45	13	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	HK 1		
13.46	13	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.47	13	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.48	13	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
13.49	13	1	natuurlijk	driehoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
13.50	13	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. AW 1		
13.51	13	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 13.52	
13.52	13	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
13.53	13	1	kuil	half rond	het	zandleem	BR IBR gevlekt		tegen 13.52	
13.54	13	1	kuil	half rond	het	zandleem	IBR GR gevlekt	fe 2	oversneden door 13.36	
14.01	14	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	dBR ZW gevlekt			-2cm of natuurlijk?
14.02	14	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt			
14.03	14	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt		= 28.89, 17.104	
14.04	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
14.05	14	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
14.06	14	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR GR gevlekt	Fe 1		
14.07	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
14.08	14	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.09	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.10	14	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR	BS 1		
14.11	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.12	14	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. BS. AW	met rechte hoek	
14.13	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
14.14	14	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	GR			
14.15	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.16	14	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
14.17	14	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
14.18	14	1	deel greppel	rond	het	zandleem	BR ZW gevlekt	Fe 2. HK 2	op 14.12. op de rechte hoek	
14.19	14	1	paalkuil	rond	S	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
14.20	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
14.21	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt		tegen rechte hoek van 14.23	
14.22	14	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	AW		
14.23	14	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. AW	met rechte hoek	
14.24	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt			
14.25	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt			
14.26	14	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	dGR gevlekt	Fe &		
14.27	14	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt			
14.28	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.29	14	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
14.30	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
14.31	14	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
14.32	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
14.33	14	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
14.34	14	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR GR gevlekt	Fe 1	tegen 14.23	
14.35	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt		tegen 14.23	
14.36	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
14.37	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	HK 2	in 14.23	
14.38	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.39	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
14.40	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
14.41	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.42	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
14.43	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.44	14	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.45	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	Fe 1. HK 1		
14.46	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR GR gevlekt	Fe 1		
14.47	14	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
14.48	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1. HK 1		
14.49	14	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	Fe 1. HK 2		
14.50	14	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.51	14	1	kuil	half rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. BS	tegen 14.12	
14.52	14	1	kuil	half rond	het	zandleem	dBR gevlekt	AW 1	tegen 14.12	
14.53	14	1	kuil	half rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 14.50	
14.54	14	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
14.55	14	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
14.56	14	1	paalkuil	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
14.57	14	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	HK 2	ligt in 14.56	
14.58	14	1	paalkuil	half rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 14.57 en beetje in 14.56	
14.59	14	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR IBR gevlekt	Fe 1		
14.60	14	2	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR.dBR gevlekt	Fe2	doorsnijdt S.14.61	
14.61	14	2	paalkuil	rond	het	zandleem	BR. IGR gevlekt		doorsneden door S.14.60	
14.62	14	2	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR. GR gevlekt	Fe1		
14.63	14	2	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR. GR gevlekt	Fe2. HK1		
14.64	14	2	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR. BR gevlekt	Fe1		
14.65	14	2	deel greppel	rond	het	zandleem	GR. BR gevlekt	Fe1		
14.66	14	2	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe2		
14.67	14	2	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe1		
14.68	14	2	deel greppel	ovaal	het	zandleem	I-dGR gevlekt	Fe1. HK		structuur
14.69	14	2	deel greppel	rond	het	zandleem	I-dGR gevlekt	Fe1. HK		structuur
14.70	14	2	deel greppel	rond	het	zandleem	I-dGR gevlekt	Fe1. HK		structuur
14.71	14	2	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IGR	Fe1		
15.01	15	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2		
15.02	15	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR	Fe 1. HK 1		
15.03	15	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR	Fe 1		
15.04	15	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR	Fe 1. HK 1		
15.05	15	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR	Fe 1		
15.06	15	1	paalkuil	vierkant	het	zandleem	IGR gevlekt	HK 1		
15.07	15	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
15.08	15	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1. HK 1		
15.09	15	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1. HK 2		
15.10	15	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 2		
15.11	15	1	greppel	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	= 16.1, 6.32 15.11, 7.39, 12.30, 5.60, 19.12, 8.20	
15.12	15	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR GR gevlekt			
15.13	15	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	= 5.11, 12.24, 7.13, 8.5	-2cm
15.14	15	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
16.01	16	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	= 16.1, 6.32 15.11, 7.39, 12.30, 5.60, 19.12, 8.20	
16.02	16	1	ploegspoor	lineair	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1	met rechte hoek. Één einde tegen 16.01 en andere tegen 16.03	
16.03	16	1	greppel	lineair	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 1		
16.04	16	1	natuurlijk	banaan	het	zandleem	IGR ZW gevlekt	Fe 2. HK 3		
16.05	16	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1		
16.06	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
16.07	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
16.08	16	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. HK 1		
16.09	16	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	Fe 2. HK 2		
16.10	16	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2. HK 1		
16.11	16	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR ZW gevlekt	Fe 1. HK 2	ligt half in 16.10	
16.12	16	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2	ligt in 16.10	
16.13	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR geaFe 1			
16.14	16	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
16.15	16	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
16.16	16	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
16.17	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2		
16.18	16	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR ZW gevlekt	Fe 1. HK 2		
16.19	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe &. HK 1		
16.20	16	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. BS	= 20.6, 11.7, 6.1 tegen 16.20	
16.21	16	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
16.22	16	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
16.23	16	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR	FE 1. BS	= 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
16.24	16	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
16.25	16	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. BS		
16.26	16	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
16.27	16	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
16.28	16	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1. silex		
16.29	16	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
16.30	16	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	dGR ZW gevlekt	Fe 1. HK 1. BS 1		
16.31	16	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	ligt tegen 16.32	
16.32	16	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt		ligt tegen 16.31	
16.33	16	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt			
16.34	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR IGR gevlekt			
16.35	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dGR IBR gevlekt			
16.36	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	HK 1		
16.37	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dGR gevlekt	HK 1		
16.38	16	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
16.39	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
16.40	16	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	BIO 2		
16.41	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
16.42	16	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt			
16.43	16	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt		tegen 16.44	
16.44	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt		tegen 16.43 en 16.45	
16.45	16	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1	tegen 16.44	
16.46	16	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt			
16.47	16	1	deel waterput	banaan	het	zandleem	IBR gevlekt	HK 1. BS 1	tegen 16.48	
16.48	16	1	deel waterput	banaan	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tussen 16.47 en 16.49	
16.49	16	1	waterput	half rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	half tegen 16.48 en tegen 16.50	
16.50	16	1	deel waterput	half rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	tegen 16.49	
16.51	16	2	greppel	lineair	het	zandleem	dBR	Fe 1	= 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
16.52	16	2	greppel	lineair	het	zandleem	BR	Fe 1. BS	= 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
16.53	16	2	paalkuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
16.54	16	2	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2. MN. BIO		
16.55	16	2	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. HK 1. BIO		
16.56	16	2	kuil	banaan	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2		
16.57	16	2	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
16.58	16	2	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
16.59	16	2	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1. MN. BIO		
16.60	16	2	paalkuil	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2. HK 1. MN		
16.61	16	2	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. MN 1		
16.62	16	2	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2		
16.63	16	2	paalkuil	rond	het	zandleem	BR	Fe 3. HK 1 en BIO	tegen 16.64	
16.64	16	2	natuurlijk	vierkant	het	zandleem	BR	Fe 2. HK 2	tegen 16.63	
16.65	16	2	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2. HK 1		

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
16.66	16	2	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2. MN. BIO		
16.67	16	2	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2. HK 1. MN	tegen 16.68	
16.68	16	2	paalkuil	ovaal	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 2. MN 1	tegen 16.67	
16.69	16	2	kuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1. HK 1		
16.70	16	2	paalkuil	rond	het	zandleem	GR IBR gevlekt	Fe 3. BIO 1		
16.71	16	1	kanonsplatform WOI			beton				
17.01	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Bio 1		
17.02	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2		
17.03	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1. AW		
17.04	17	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	tegen 17.06	
17.05	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1. BS 1	tussen 17.06 en 17.07	
17.06	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	Fe 1. HK 1	met rechte hoek en doorkruist 17.07	
17.07	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	doorkruist 17.06 en mondt uit in 17.17	
17.08	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.09	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
17.10	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
17.11	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
17.12	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.13	17	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.14	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			-2-3cm
17.15	17	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	dBR gevlekt		wordt door recenter spoor oversneden	
17.16	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt			
17.17	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR	HK 1. AW	doorkruist door 17.06	
17.18	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
17.19	17	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	dBR			
17.20	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR			
17.21	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR			
17.22	17	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR	Fe 1		
17.23	17	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt		jonger dan 17.29	
17.24	17	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt		tegen 17.06	
17.25	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
17.26	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1. Bio 2	ouder dan 17.03	ploegspoor ?
17.27	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2	= 28.71	
17.28	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	= 29.22	
17.29	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	AW 1	wordt doorkruist door 17.06	
17.30	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.31	17	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1	tegen 17.05	
17.32	17	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	wordt gesplitst door 17.07	
17.33	17	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	BR gevlekt		tegen 17.07	
17.34	17	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2. HK 2		
17.35	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1		
17.36	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
17.37	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
17.38	17	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
17.39	17	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 17.03	
17.40	17	1	kuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	HK 1		
17.41	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1	tegen 17.03	
17.42	17	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.43	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2		
17.44	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
17.45	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.46	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR ZW gevlekt	Fe 1. HK 2		
17.47	17	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	HK 2	tegen 17.06	
17.48	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
17.49	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2		
17.50	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR ZW gevlekt	Fe 1. HK 2	tegen 17.51	
17.51	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 17.50	
17.52	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1. MN 1. AW		
17.53	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
17.54	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
17.55	17	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	tegen 17.56 en 17.57	
17.56	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 17.55 en 17.57	
17.57	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	tegen 17.55. 17.56 en 17.58	

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
17.58	17	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1	tussen 17.57 en 17.59	
17.59	17	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	tussen 17.58 en 17.60	
17.60	17	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1	tussen 17.59 en 17.61	
17.61	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2. HK 1	tegen 17.60 en 17.06, ouder dan 17.06	
17.62	17	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	dBR gevlekt		tegen 17.06	
17.63	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.64	17	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2. HK 1		
17.65	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.66	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
17.67	17	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2	tegen 17.69	
17.68	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
17.69	17	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1	tegen 17.67	
17.70	17	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
17.71	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
17.72	17	1	paalkuil	half rond	het	zandleem	dBR	HK 1	tegen 17.06	
17.73	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
17.74	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
17.75	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
17.76	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
17.77	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
17.78	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. HK 1. MN 3		
17.79	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
17.80	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
17.81	17	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.82	17	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.83	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. MN 3. AW		
17.84	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR	Fe 1. HK 1	wordt doorsneden door 17.03	
17.85	17	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 2		
17.86	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe 1		
17.87	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	FE 1. AW		
17.88	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
17.89	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1. MN 2		
17.90	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
17.91	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
17.92	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
17.93	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. MN 1		
17.94	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
17.95	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
17.96	17	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	GR gevlekt	Fe 1		
17.97	17	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 1. HK 1. MN 1		
17.98	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1		
17.99	17	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1	tegen 17.97	
17.100	17	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.101	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	HK 2		
17.102	17	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1		
17.103	17	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 2. HK 1		
17.104	17	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. AW	wordt doorkruist door 17.03, = 28.89	
17.105	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.106	17	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. HK 1. BS 1		
17.107	17	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
17.108	17	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BRGR gevlekt	Fe2. HK2		
18.01	18	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR	Fe 2. BIO		
18.02	18	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. MN 2		
18.03	18	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 2. BS. silex	= 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
18.04	18	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR	Fe 1. HK 1		
18.05	18	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2	= 12.12	-2cm
18.06	18	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. BIO		
18.07	18	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 1. HK 1	tegen 18.03	
18.08	18	1	kuil	rond	het	zandleem	IGR dBR gevlekt	Fe 2. HK 1	tegen 18.03	
18.09	18	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. HK 1. BIO		
18.10	18	1	kuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1. BIO		
18.11	18	1	natuurlijk	driehoekig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2. BIO		

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
19.01	19	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2. HK 1. silex	wordt gesneden door 19.09, = 22.1	
19.02	19	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2. BS	loopt loodrecht op 19.01, = 12.2	
19.03	19	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. HK 1		
19.04	19	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	Fe 1. HK 2		
19.05	19	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 2. AW	met een rechte hoek en wordt doorsneden door 19.09	
19.06	19	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dGR gevlekt	Fe 2		
19.07	19	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dGR gevlekt	Fe 1		
19.08	19	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 1		
19.09	19	1	greppel	lineair	het	zandleem	GR BR gevlekt	Fe 3	doorsnijdt 19.05; = 8.1	
19.10	19	1	greppel	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe 2	tezgen 19.01 en 19.09	
19.11	19	1	greppel	lineair	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe 3. BIO 2		zeer ondiep bewaard
19.12	19	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	BS. MN 3	= 16.1, 6.32 15.11, 7.39, 12.30, 5.60, 19.12, 8.20	
19.13	19	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR	Fe 2. HK 1	wordt doorsneden door 19.05	
19.14	19	1	kuil	half rond	het	zandleem	dBR	Fe 1		
20.01	20	1	greppel	lineair	het	zandleem	l-d BR gevlekt			
20.02	20	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. BS1. HK1	= 12.19, 11.22, 11.16, 20.2, 16.23, 16.51 en 16.52, 6.47, 4.2, 10.21, 10.22, 18.3	
20.03	20	1	bovengrond	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1		
20.04	20	1	natuurlijk	langwerpig	het	zandleem	IBR met GR vlekken	Fe1	doorsneden door S.20.02	
20.05	20	1	natuurlijk	cirkelvormig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe2		
20.06	20	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe2. BS1	= 11.7, 16.20, 6.1	
20.07	20	1	kuil	cirkelvormig	het	zandleem	IGR-BR	Fe1		
20.08	20	1	graf	langwerpig	het	zandleem	GR-ZW gevlekt	HK2		
20.09	20	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1		
20.10	20	1	onderdeel waterput	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe1	doorsneden door S.16.49	
20.11	20	1	natuurlijk	cirkelvormig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. BS1	doorsneden door S.20.02	
20.12	20	1	paalkuil	cirkelvormig	het	zandleem	BR met ZW vlek	Hum1		
20.13	20	1	kanonsplatform WOI			beton				
20.14	20		onderdeel waterput	ovaal	het	zandleem	GR tot GRBR		in 16.49	
20.15	20		onderdeel waterput	ovaal	vrij hom	zandleem	IGR		in 16.49	
21.01	21	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	BS1. MN 1. AW 1		
21.02	21	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	FE1. MN2		
21.03	21	1	natuurlijk	cirkelvormig	het	zandleem	IBR gevlekt	MN1		
21.04	21	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1		
21.05	21	1	natuurlijk	cirkelvormig	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	FE 1 . Bio 1	05-09 horen bij elkaar?	
21.06	21	1	paalkuil	cirkelvormig	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	Bio1. MN 1		
21.07	21	1	onderkant paalkuil	cirkelvormig	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	Bio1. MN 1. FE1		-2cm
21.08	21	1	onderkant paalkuil	cirkelvormig	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	Bio1. MN 1. FE 1		-2cm
21.09	21	1	onderkant paalkuil	cirkelvormig	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	Bio1. MN 1. FE 1		-2cm
21.10	21	1	schuttersput	trapeziumvormig	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	FE 2. MN 1. Glas1		
21.11	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR		11-20 horen bij elkaar	-10cm
21.12	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	Hout 1		-7cm
21.13	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR			-15cm
21.14	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	Hout 1		-21cm
21.15	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR			-15cm
21.16	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR			-17cm

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
21.17	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	Hout 1		-15cm
21.18	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	Hout 2		
21.19	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR		ligt in 21.21	-10cm
21.20	21	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR		ligt in 21.21	-11cm
21.21	21	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. HK 1. MN 1	= 21.31	
21.22	21	1	kuil	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	Bio1. MN 1. FE 1		
21.23	21	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR GR gevlekt	Bio 2. FE1		recent?
21.24	21	1	uitbraaksleuf	rechthoekig	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	BS 3. FE1. MN1		recent?
21.25	21	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. MN 1		
21.26	21	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. MN 1		
21.27	21	1	kuil	half rond	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	Bio 1		
21.28	21	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR IBR gevlekt	FE 1. MN 1	snijdt 21.01 en 21.21	
21.29	21	1	paalkuil	rechthoekig	hom	zandleem	IBR	MN1	ligt in 21.21	
21.30	21	1	greppel	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. MN 1	hoort bij 21.31?	
21.31	21	1	greppel	half rond	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. MN 1	= 21.21	
21.32	21	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 2. MN 1		
21.33	21	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. MN 1. HK 1	snijdt 21.34 en 21.21	
21.34	21	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	FE 1. MN 1. HK 1	snijdt 21.33	
21.35	21	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	FE 1. MN 1. Bio 1	ligt aan 21.21	
22.01	22	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	BS1. MN 1. AW 1	= 19.1	
22.02	22	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	IBR gevlekt	MN 2	ligt aan 22.01	
23.01	23	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	FE 1. MN 1		
23.02	23	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR IBR gevlekt	MN1		
23.03	23	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	MN 1. Bio 1		
23.04	23	1	muurwerk	vierkant	het	baksteen	RO OR	BK 3		
23.05	23	1	kuil	half rond	het	zandleem	IBR dBR gevlekt	MN 1. Bio 1		
23.06	23	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	MN 1		
23.07	23	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	FE 1	23.07 - 23.15 horen bij elkaar	-8cm of natuurlijk?
23.08	23	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	FE 1		-12cm of natuurlijk?
23.09	23	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	FE 1		-14cm of natuurlijk?
23.10	23	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	FE 1. NM 1. Hout 1	ligt in 23.23	
23.11	23	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	Hout 1	ligt in 23.23	
23.12	23	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	Hout 1. FE 1		-14cm
23.13	23	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	Hout 1. FE 1		-4cm
23.14	23	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR			-6cm
23.15	23	1	staakje	cirkelvormig	het	zandleem	dBR IBR	FE 1		-17cm
23.16	23	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	MN1	snijdt 23.17	
23.17	23	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. MN 1		
23.18	23	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	FE 1. MN 1. HK 1. AW1		
23.19	23	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. MN 1	snijdt 23.20	
23.20	23	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	FE 1		
23.21	23	1	paalkuil	cirkelvormig	het	zandleem	dBR	HK1		
23.22	23	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	MN1. HK1		
23.23	23	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. MN 1. BS 1		recent
23.24	23	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR gevlekt	FE 1. MN 1		
24.01	24	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. Mn 1	met kern	
24.02	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	GR gevlekt	HK 1		
24.03	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1		
24.04	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK 1. MN 1		
24.05	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR ZW gevlekt			
24.06	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR. IBR gevlekt	Fe1. bio1		
24.07	24	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. HK1		
24.08	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR. IBR gevlekt	Fe1		
24.09	24	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	I-d BR gevlekt	Fe2. bio1	in putwand	
24.10	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe1. bio1		
24.11	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR. IGR gevlekt	HK2 (plaatselijk). Fe1. bio1		
24.12	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio1. HK1		
24.13	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio1. HK1		
24.14	24	1	natuurlijk	rond	hom	zandleem	IBR	bio1. Fe1		
24.15	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	LBR gevlekt	bio1. Fe1		
24.16	24	1	paalkuil	rond	hom	zandleem	LBR	BS1. Fe1		
24.17	24	1	paalkuil	vierkant	het	zandleem	DBRGR	HK1. BS1. Fe1		

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
24.18	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR. IGR gevlekt	hk1. Fe1		
24.19	24	1	paalkuil	rond	hom	zandleem	BR	Fe1. HK1		
24.20	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BRGR gevlekt	Fe3. Bio2		
24.21	24	1	paalkuil	rond	hom	zandleem	BR	Fe1	doorsnijdt 24.22	
24.22	24	1	kuil	rond	hom	zandleem	BR	Fe1	doorsneden door 24.21	
24.23	24	1	natuurlijk	hartvormig	het	zandleem	IGR. BR gevlekt	bio1. Fe1		
24.24	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR	Fe1	doorsneden door 24.25	
24.25	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR. GR gevlekt	Fe1	doorsnijdt 24.24	
24.26	24	1	paalkuil	langwerpig	het	zandleem	BR. GR gevlekt	Fe1. BS1		
24.27	24	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR. BR gevlekt	Fe1. bio1	doorsneden door 24.28	
24.28	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1	doorsnijdt 24.27	
24.29	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR. BR gevlekt	Fe1		
24.30	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR. BR gevlekt	Fe2		
24.31	24	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	BR. GR gevlekt	Fe2. AW1		
24.32	24	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe2		
24.33	24	1	greppel	lineair	het	zandleem	BRGR	Fe1	doorsneden/loopt over in 24.34	
24.34	24	1	greppel	lineair	het	zandleem	BRGR gevlekt	Fe1. bio1. HK2 (plaatselijk). AW	doorsnijdt 24.33. buigt af naar het zuiden	
24.35	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IBR	HK1. Fe1	doorsneden door 24.34	
24.36	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BRGR	Fe1. BS1	doorsnijdt 24.34	
24.37	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR. GR vlekjes	Fe1	ligt in Natuurlijk spoor	
24.38	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GRBR	Fe2		
24.39	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GRBR	Fe1		
24.40	24	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR. Gr vlekjes	Fe2		
24.41	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IGR. BR gevlekt			
24.42	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BRGR gevlekt	Fe2	doorsneden door 24.43	
24.43	24	1	schuttersput	rechthoekig	het	zandleem	BR. GR vlekken	bio1. Fe1	doorsnijdt 24.42	
24.44	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR-BR gevlekt	Fe1	doorsneden door 24.45	
24.45	24	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	GR-BR gevlekt	bio1. Fe1	doorsnijdt 24.44	
24.46	24	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	GR-BR gevlekt	bio1. Fe1. HK1		
24.47	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBRGR	bio1		
24.48	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGRBR gevlekt	bio1		
24.49	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GRBR gevlekt	bio1. Fe1		
24.50	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1		
24.51	24	1	natuurlijk	langwerpig	het	zandleem	IBR. Gr vlekjes			in putwand
24.52	24	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IBR. Gr vlekjes	Fe1		in putwand
24.53	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IGRBR	bio2. Fe1		
24.54	24	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR	Fe1. bio1		
24.55	24	1	kuil	rond	het	zandleem	GR. BR gevlekt	bio2		
24.56	24	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		
24.57	24	1	paalkuil	rond	hom	zandleem	BR			
24.58	24	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	GR. BR gevlekt	bio1. Fe2		in putwand
24.59	24	1	paalkuil	langwerpig	het	zandleem	GR. BR gevlekt	bio1. Fe2		
24.60	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR. GR gevlekt	bio1. Fe1		
24.61	24	1	schuttersput	vierkant	het	zandleem	I-d BR gevlekt	HK1. Fe1	= S.13.23	in putwand
24.62	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR. BR gevlekt	bio1. Fe2		
24.63	24	1	bominslagkrater	rond	het	zandleem	BR (1). BRGR (2). DGR (3)	Fe1. BS1. bio1		cirkel met twee cirkels binnenin (kern?)
24.64	24	1	staakje	rond	het	zandleem	IGR met DGR kern	Fe1 langst de rand		
24.65	24	1	staakje	rond	het	zandleem	IGR met DGR kern	Fe1 langst de rand		
24.66	24	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGRBR	Fe1. bio1		
24.67	24	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IBRGR	Fe1. HK1		
24.68	24	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	IGR. IBR vlekken	bio2. Fe1		
24.69	24	1	paalkuil	ovaal	hom	zandleem	IBR	Fe1		
24.70	24	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BRGR gevlekt	Fe1. bio1		
24.71	24	1	kuil	langwerpig	het	zandleem	IGR. BR gevlekt	Fe2. bio1		
24.72	24	1	kuil	rond	het	zandleem	GR. BR gevlekt	Fe2		
24.73	24	1	paalkuil	rond	hom	zandleem	BR			
24.74	24	2	kuil	ovaal		zandleem	LGR		onder S.24.34	
25.01	25	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt			rec
25.02	25	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt			rec

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
25.03	25	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BRGR gevlekt	Fe3		
26.01	26	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt			rec
26.02	26	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BRGR gevlekt			
26.03	26	1	kuil	ovaal	het	zandleem	IGRBR gevlekt	Fe2. bio1		
26.04	26	1	kuil	rond	het	zandleem	BRGR gevlekt	bio1		
27.01	27	1	greppel	langwerpig	het	zandleem	lbrgr gevlekt	bio2. Fe1		
27.02	27	1	natuurlijk	langwerpig	het	zandleem	BR gevlekt	bio2		
27.03	27	1	kuil	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	bio2		
27.04	27	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	bio2. Fe1		
27.05	27	1	greppel	ovaal	het	zandleem	BRGR gevlekt	bio3		
27.06	27	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR ZW gevlekt	bio2. HK2		
27.07	27	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		
27.08	27	1	paalkuil	vierkant	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		
27.09	27	1	paalkuil	vierkant	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		
27.10	27	1	onderkant paalkuil	vierkant	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		-2cm
27.11	27	1	onderkant paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		-2cm
27.12	27	2	kuil	onregelmatig	het	zandleem				
27.13	27	2	kuil	ovaal	het	zandleem				
28.01	28	1	kuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. MN 2		
28.02	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		
28.03	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		
28.04	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		-1cm of natuurlijk?
28.05	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		
28.06	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio1		
28.07	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN 1		
28.08	28	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe2. MN1		
28.09	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe2. bio1		
28.10	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe2. bio1	tegen 28.11	
28.11	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe2. bio1	tegen 28.10	
28.12	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe2. bio1		
28.13	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1	tegen 28.14	
28.14	28	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. MN 2	tegen 28.13	
28.15	28	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe2. HK1		
28.16	28	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe2		
28.17	28	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe 1. HK1. MN 1. AW	tegen 28.24	
28.18	28	1	kuil	half rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe1. MN1	tegen 28.24	
28.19	28	1	kuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe2	wordt doorsneden door 28.24	
28.20	28	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe2. MN1		
28.21	28	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe1. MN3. AW	tegen 28.22	
28.22	28	1	kuil	half rond	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe2. MN1. AW	tegen 28.22 en langs 28.24	
28.23	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1. AW		
28.24	28	1	greppel	lineair	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe1. HK1. MN1. AW		
28.25	28	1	natuurlijk	onregelmatig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe2. MN1		
28.26	28	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe1. MN1. bio2	tegen 28.24	
28.27	28	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. HK1. MN1. AW		
28.28	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	MN2		
28.29	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR BR gevlekt	Fe1. MN1. bio2	tegen 28.30	
28.30	28	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe1. MN1. bio2	tegen 28.29	
28.31	28	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	MN2		
28.32	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN2. BS1		
28.33	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1		
28.34	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	MN1		
28.35	28	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	MN2	tegen 28.36	-2cm
28.36	28	1	natuurlijk	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1. HK1	tegen 28.35 en gaat door 28.40	-3cm
28.37	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	HK1. MN2	op 28.40	
28.38	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. HK1. MN1		-2cm
28.39	28	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
28.40	28	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. HK1. MN1. AW		
28.41	28	1	deel kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. HK1. MN1	in 28.40	-3cm
28.42	28	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. HK1. MN1. AW. BS1	in 28.40	
28.43	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
28.44	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IBR gevlekt	Fe2. MN1		
28.45	28	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	HK1		
28.46	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. MN1		
28.47	28	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	HK1. MN1	op 28.40	
28.48	28	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		-4cm
28.49	28	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	HK1. bio2	door 28.40	
28.50	28	1	paalkuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1		
28.51	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	HK1. MN1. bio1		
28.52	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	MN1. bio1		
28.53	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	MN1. bio1		

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
28.54	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
28.55	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	HK1		-5cm
28.56	28	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1. AW	op 28.49	
28.57	28	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	MN1. AW	op 28.49	
28.58	28	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe 1. MN1	op 28.49	-4cm
28.59	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe1. bio1	oversnijdt 28.49	
28.60	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1		
28.61	28	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. HK1. MN1		
28.62	28	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1		
28.63	28	1	paalkuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1	tegen 28.49	
28.64	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN2		
28.65	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1		
28.66	28	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	MN2. AW		
28.67	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR gevlekt	MN1		
28.68	28	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1. bio1		
28.69	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1. bio 1		
28.70	28	1	natuurlijk	half rond	het	zandleem	dBR GR gevlekt	Fe1. MN1. bio 1	tegen 28.71	
28.71	28	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe 2		met rechte hoek
28.72	28	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe1. HK1. MN2. AW		
28.73	28	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. HK1. MN2		
28.74	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1. bio 1		
28.75	28	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. HK1. MN1. AW	over 28.24	
28.76	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
28.77	28	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
28.78	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe2. MN1		-1cm of natuurlijk?
28.79	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1	tegen 28.75	
28.80	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	MN2		
28.81	28	1	natuurlijk	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN2		
28.82	28	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1. bio2		
28.83	28	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1 MN1. HK1. AW		
28.84	28	1	kuil	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe1. MN2		
28.85	28	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1	tegen 28.57	
28.86	28	1	paalkuil	rechthoekig	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1. bio 1		
28.87	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
28.88	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1		
28.89	28	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. HK1. MN1	wordt doorsneden door 28.68, = 14.3 en 17.104	
28.90	28	1	onderkant kuil / natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. HK1. MN1. bio1		-2cm
28.91	28	1	paalkuil	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe1. HK1. MN1. bio1		
28.92	28	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. bio1		-2cm
29.01	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe 1. MN1		
29.02	29	1	muurwerk	rechthoekig	het	baksteen	RO OR	BS3		
29.03	29	1	greppel	lineair	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe2. MN2	loopt onder 29.02 door	
29.04	29	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	dBR ZW gevlekt	Fe1. HK2. MN2		
29.05	29	1	staakje	rond	het	zandleem	IGR met DGR kern	Fe1. langs de rand		-7cm
29.06	29	1	staakje	rond	het	zandleem	IGR met DGR kern	Fe1. langs de rand		-7cm
29.07	29	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe2. MN2		
29.08	29	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	Fe2. MN1. AW		met rechte hoek
29.09	29	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe1. MN2		
29.10	29	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN2		-5cm
29.11	29	1	kuil	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe1. MN1	tegen 29.08	
29.12	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.13	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.14	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.15	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.16	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.17	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.18	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.19	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.20	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.21	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.22	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.23	29	1	kuil		het	zandleem				
29.24	29	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN2		
29.25	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	MN1		
29.26	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.27	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.28	29	1	staakje	rond	het	zandleem	IGR met DGR kern	Fe1. langs de rand		

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Textuur	Kleur	Inclusies	Spoorrelaties	OPM
29.29	29	1	staakje	rond	het	zandleem	IGR met DGR kern	Fe1. langs de rand		-24cm
29.30	29	1	staakje	rond	het	zandleem	IGR met DGR kern	Fe1. langs de rand		-7cm
29.31	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.32	29	1	staakje	rond	het	zandleem	IGR met DGR kern	Fe1. langs de rand		-17cm
29.33	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	IGR met DGR kern	Fe1. langs de rand		
29.34	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe2. MN1		
29.35	29	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	Fe1. MN1		
29.36	29	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe1. MN2	loopt rechtdoor waar 29.08 afslaat	
29.37	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	MN1. bio1		
29.38	29	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe1. MN1		
29.39	29	1	kuil	ovaal	het	zandleem	BR GR gevlekt	MN2		
29.40	29	1	kuil	rechthoekig	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe1. MN1		
29.41	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR IGR gevlekt	Fe2. bio1		
29.42	29	1	paalkuil	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.43	29	1	kuil	ovaal	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1. AW		
29.44	29	1	kuil	lineair	het	zandleem	IBR GR gevlekt	Fe1. MN1		
29.45	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.46	29	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	dBR gevlekt	Fe1. MN1		
29.47	29	1	greppel	ovaal	het	zandleem	BR GR gevlekt	Fe1. MN1. bio 2		
29.48	29	2	kuil	onregelmatig	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe2		
29.49	29	1	greppel	lineair	het	zandleem	IGR gevlekt	Fe1, MN1, bio 2		
30.01	30	1	greppel	lineair	het	zandleem	BRGR gevlekt	hk2. fe2. bio2		
30.02	30	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	fe2. MN1		
30.03	30	1	natuurlijk	langwerpig	het	zandleem	BRGR gevlekt	hk1. FE1. bio2		
30.04	30	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BR gevlekt	bio3. mn2. FE2		
30.05	30	1	greppel	lineair	hom	zandleem	dBR gevlekt	bio1		
30.06	30	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BRGR gevlekt	bio2. Fe1		
30.07	30	1	kuil	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	bio2		
30.08	30	1	natuurlijk	ovaal	het	zandleem	BRGR gevlekt	bio1. FE1. hk1		
30.09	30	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	GR gevlekt	fe2. MN2		
30.10	30	1	paalkuil	rond	het	zandleem	GR gevlekt	fe2. MN1		
30.11	30	1	deel greppel	rond	het	zandleem	GR gevlekt	fe1. bio1. HK1		
30.12	30	1	natuurlijk	rond	het	zandleem	BR gevlekt	bio3		
30.13	30	1	greppel	lineair	het	zandleem	lbrgr gevlekt	bio3. FE2. hk1		
30.14	30	1	kuil	onregelmatig	het	zandleem	BR gevlekt	bio2		
30.15	30	1	greppel	lineair	het	zandleem	BR gevlekt	bio2. fe1. HK1		

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
1	1	1	1 008		SILEX	COUPE		19/07/2013	
2	1	1	1 009		SILEX	COUPE		19/07/2013	
3	1	1	1 038		AW	AAVL		19/07/2013	
4	1	1	1 038		AW	COUPE		19/07/2013	
5	2	1	2 043		BS	AAVL		22/07/2013	
6	2	1	2 043		AW	AAVL		22/07/2013	
7	2	1	2 043		SILEX	AAVL		22/07/2013	
8	2	1	2 025		AW	COUPE		22/07/2013	
9	3	1	3 004		SILEX	AFW		22/07/2013	
10	2	1	2 042		AW ?	COUPE		23/07/2013	
11	2	1	2 039		BS	COUPE		23/07/2013	
12	5	1	5 034		AW	AAVL		23/07/2013	
13	5	1	5 034		BS	AAVL		23/07/2013	
14	7	1	7 037		SILEX	AAVL		23/07/2013	
15	4	1	4 073		BS	AAVL		24/07/2013	
16	4	1	4 073		STEEN	AAVL		24/07/2013	
17	4	1	4 004		AW	COUPE		24/07/2013	
18	4	1	4 015		AW	COUPE		24/07/2013	
19	4	1	4 005		AW	COUPE		24/07/2013	
20	4	1	4 005		BS	COUPE		24/07/2013	
21	4	1	4 001		BS/DAKPAN	AAVL		25/07/2013	
22	4	1	4 072		AW	COUPE		25/07/2013	
23	4	1	4 072		BS	COUPE		25/07/2013	
24	4	1	4 072		STEEN	COUPE		25/07/2013	
25	1	1	1 028		STEEN	AFW		19/07/2013	
26	2	1	2 043		BS	AFW		25/07/2013	
27	2	1	2 043		AW	AFW		25/07/2013	
28	7	1	7 035		AW	AAVL		25/07/2013	
29	4	1	4 069		BOT	COUPE		25/07/2013	
30	4	1	4 069		AW	COUPE		25/07/2013	
31	4	1	4 073		AW	COUPE		25/07/2013	
32	4	1	4 073		STEEN	COUPE		25/07/2013	
33	4	1	4 073		BS	COUPE	verloren bij wassen	25/07/2013	
34	4	1	4 073		BOT	COUPE		25/07/2013	
35	4	1	4 005		AW	COUPE		25/07/2013	
36	4	1	4 005		BS	COUPE		25/07/2013	
37	9	1	9 004		AW	COUPE		25/07/2013	
38	9	1	9 004		STEEN	COUPE		25/07/2013	
39	9	1	9 004		STEEN	COUPE		26/07/2013	
40	2	2	2 051		BS	COUPE		26/07/2013	
41	2	2	2 051		STEEN	COUPE		26/07/2013	
42	2	2	2 051		AW	COUPE		26/07/2013	
42	2	2	2 051		SILEX	COUPE		26/07/2013	
43	2	1	2 043		BS	COUPE		26/07/2013	
44					BEMO				
45					BEMO				
46	2	2	2 060		AW	COUPE		29/07/2013	
46	2	2	2 060		BS	COUPE		29/07/2013	
47	2	2	2 056		BS	COUPE		29/07/2013	
47	2	2	2 056		STEEN	COUPE		29/07/2013	
48	5	1	5 032		AW	COUPE		29/07/2013	
48	5	1	5 032		SILEX	COUPE		29/07/2013	
49	2	2	2 061		BS	COUPE		29/07/2013	
50	8				GLAS	AAVL	recent spoor 19de E	29/07/2013	
51	2	2	2 047		AW, BS	AFW		30/07/2013	
52	2	2	2 064		BS	AFW		30/07/2013	
53	5	1	5 060		BS	AFW		29/07/2013	
54	2	2	2 060		BS, STEEN	AFW	doorn. Kalksteen	30/07/2013	
55	2	2	2 061		BS, AW	AFW		30/07/2013	
56	2	2	2 060		AW	AFW	uit aw-concentratie	30/07/2013	
57	2	2	2 060		STEEN	AFW		30/07/2013	
57	2	2	2 060		BS	AFW		30/07/2013	
58	9	1	9 004		AW	AFW		29/07/2013	
59	10	1	10 011		AW	AFW	uit kern	1/08/2013	
60	10	1	10 024		AW	AFW		1/08/2013	
61	2	2	2 045		BS	COUPE		23/07/2013	

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
62	11	1	11 011		SILEX	AAVL		31/07/2013	
63	10	1	10 017		AW	AFW	uit kern	1/08/2013	
64	2	2	2 048		BS, STEEN	COUPE		31/07/2013	
65	10	1	10 010		AW	AFW		1/08/2013	
66	10	1	10 016		AW	AFW		1/08/2013	
67	12				AW		profiel D, B-HORIZONT	31/07/2013	
68	8	1	8 020		AW	AAVL		31/07/2013	
68	8	1	8 020		BS	AAVL		31/07/2013	
68	8	1	8 020		SILEX	AAVL		31/07/2013	
69	11	1	11 030		AW	AAVL		31/07/2013	
69	11	1	11 030		SILEX	AAVL		31/07/2013	
70	10	1	10.005 en 10.006		AW	AFW	uit paalkuil	31/07/2013	
71	12	1	12 001		FE	AAVL		31/07/2013	
72	2	1	2 050		BS	COUPE		31/07/2013	
73	10	1	10 004		AW	COUPE		30/07/2013	
74	10	1	10 009		AW	COUPE		30/07/2013	
75	4				AW		profiel W, N-greppel/ Rom. Weg?	31/07/2013	
76	10	1	10 017		AW	COUPE	uit kern	31/07/2013	
77	10	1	10 010		AW	COUPE		31/07/2013	
78	10	1	10 003		AW	AAVL		30/07/2013	
79	10	1	10 011		AW	COUPE		31/07/2013	
80					BEMO				
81					BEMO				
82					BEMO				
83					BEMO				
84					BEMO				
85					BEMO				
86					BEMO				
87					BEMO				
88					BEMO				
89					BEMO				
90					BEMO				
91					BEMO				
92	10	1	10.005, 10.006		SILEX	AFW		2/08/2013	
93	10	1	10.005, 10.006		AW	AFW		2/08/2013	
94	7	1	7 032		AW	COUPE	aanvankelijk als 7.031	1/08/2013	
95	7	1	7 022		AW	AFW		2/08/2013	
95	7	1	7 022		SILEX	AFW		2/08/2013	
96	10	1	10 011		AW	AFW		2/08/2013	
97	7	1	7 035		AW	AFW		2/08/2013	
98	4	1	4 086		AW	AFW		2/08/2013	
99	4	1	4 002		AW	AFW		2/08/2013	
100	4	1	4 002		METAAL	AFW		2/08/2013	
101	4	1	4 081		AW	AFW		2/08/2013	
102	4	1	4 081		BS	AFW		2/08/2013	
103	4	1	4 081		SILEX	AFW		2/08/2013	
104					BEMO				
105					BEMO				
106					BEMO				
107					BEMO				
108	14	1	14 023		AW	COUPE		1/08/2013	
109	5	1	5 004		BS	COUPE		5/08/2013	
110	7	1	7 035		AW	AFW		7/08/2013	
111	6	1	6 004		BS	COUPE		5/08/2013	
112	6	1	6 004		BS	AFW		7/08/2013	
113	9	1	9 004		AW	AFW		7/08/2013	
114	7	1	7 035		BOT	AFW		2/08/2013	
115	6	1			AW	AAVL	oppervlakte vondst (Rom. AW)	7/08/2013	
116	11	1	11 016		BS	AFW		6/08/2013	
117	7	1	7 032	2	AW	AFW		7/08/2013	

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
118	11	1	11 017		AW	AFW		6/08/2013	
119	11	1	11 017		SILEX	AFW		6/08/2013	
120	11	1	11 007		BS	AFW		6/08/2013	
121	6	1	6 047		AW, BS		Terra Sigillata	7/08/2013	
122	6	1	6 004		SILEX	AFW	naast greppel (S.6006?)	7/08/2013	
123					BEMO				
124					BEMO				
125	14	1	14 006		AW	AAVL		1/08/2013	
126	14	1	14 022		AW	AAVL		1/08/2013	
127	6	1	6.051 & 6.053		AW	COUPE	AW van pot 1 van 2 potten	6/08/2013	
128	6	1	6.051 & 6.053		AW	COUPE	Pot 1	5/08/2013	
129	6	1	6.051 & 6.053		AW	COUPE	Bodem pot 1	6/08/2013	
130	6	1	6.051 & 6.053		AW	COUPE	Pot 2	6/08/2013	
131	6	1	6.051 & 6.053		AW	COUPE	AW van pot 2 van 2 potten	6/08/2013	
132					BEMO				
133					BEMO				
134					BEMO				
135					BEMO				
136					BEMO				
137					BEMO				
138					BEMO				
139					BEMO				
140					BEMO				
141	10	1	10 025		BS	COUPE		7/08/2013	
141	10	1	10 025		FE	COUPE		7/08/2013	
142	7	1	7 022		AW	COUPE		1/08/2013	
143	7	1	7 035		AW	AFW		1/08/2013	
144	7	1	7 035		SILEX	AFW		1/08/2013	
145	14	1	14 022		AW	AAVL		1/08/2013	
145	14	1	14 022		STEEN	AAVL		1/08/2013	
146	14	1	14 006		BEMO	AAVL	Inhoud pot	1/08/2013	
147	10	1	10 044		BS	AFW		7/08/2013	
148	10	1	10 044		STEEN	AFW		7/08/2013	
149	13	1	13 035		STOF, KNOP, GESP, KOGELHULS	COUPE	WW1	8/08/2013	
150	13	1	13 052		AW	AFW		8/08/2013	
151	13	1	13 035		FE (conserve?)	AFW		8/08/2013	
152	13	1	13 052		AW	AFW	onderste vulling	8/08/2013	
153	13	1	13 033		HOUT	COUPE		8/08/2013	
154	10	1	10.021, 10.022		AW	COUPE		8/08/2013	
155	10	1	10.021, 10.022		BS	COUPE		8/08/2013	
156	10	1	10 029		AW	COUPE		8/08/2013	
157	10	1	10 049		SILEX	AFW		8/08/2013	
158	10	1	10 044		AW	AFW		8/08/2013	
158	10	1	10 044		STEEN	AFW		8/08/2013	
158	10	1	10 044		BS	AFW		8/08/2013	
159	12	1			AW		ROM. WEG	8/08/2013	
159	12	1			BS		ROM. WEG	8/08/2013	
159	12	1			FE		ROM. WEG	8/08/2013	
160	13	1	13 035		GESP, STOF	COUPE		9/08/2013	
161	12	1	12 011		AW	AFW		8/08/2013	
161	12	1	12 011		silex	AFW		8/08/2013	
162	13	1	13 032		HOUT	AFW		9/08/2013	
163	13	1	13 053		STEEN	AFW		9/08/2013	
164	13	1	13 035		GESP, STOF	COUPE		9/08/2013	
165	13	1	13 050		AW	AAVL		9/08/2013	
166	13	1	13 032		HOUT	COUPE		9/08/2013	
167	13	1	13.035 C		STOF	COUPE		12/08/2013	

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
168	13	1	13.035 C		STOF MET KNOOP (METAAL)	COUPE		12/08/2013	
169	13	1	13.035 C		RIEM (LEER), KNOOP (METAAL)	COUPE		12/08/2013	
170	13	1	13.035 C		KNOOP (METAAL)	COUPE		12/08/2013	
171	13	1	13.035 C		KOGELHULS	COUPE		12/08/2013	
172	13	1	13 035		METAAL, LEER, STOF	AFW		12/08/2013	
173	13	1	13.035 C-B		KNOOP, PENNING, STOF	AFW		12/08/2013	
174	13	1	13.035 C-B		STOF	AFW		12/08/2013	
175	13	1	13 035		RIEM (LEER, METAAL), STOF	AFW		12/08/2013	
176	13	1	13.035 C-B		HOUT, PAPIER	AFW		12/08/2013	
177	15	1			SILEX	AAVL		12/08/2013	
178	12	1	12 012		AW	AFW		12/08/2013	
179	12	1			AW	AFW	N-GREPPEL ROM. WEG	12/08/2013	
179	12	1			BS	AFW	N-GREPPEL ROM. WEG	12/08/2013	
180	10	1	10 044		AW	AFW	Terra Sigillata	12/08/2013	
181	10	1	10 044		BS	AFW		12/08/2013	
182	16	1	16 030		HK	COUPE		12/08/2013	
183	16	1	16 037		AW	COUPE		12/08/2013	
184	16	1	16 023		AW	AAVL		12/08/2013	
185	16	1	16 019		AW	COUPE		12/08/2013	
186	16	1	16 030		AW	COUPE		12/08/2013	
187	16	1	16 023		AW	COUPE		12/08/2013	
188	16	1	16 035		AW	COUPE		12/08/2013	
189	16	1	16 028		SILEX	AAVL		12/08/2013	
190	16	1	16 023		BS	COUPE		12/08/2013	
191	16	1	16 030		FE	COUPE		12/08/2013	
192	16	1	16 023		AW	AAVL		12/08/2013	
193	16	1	16 023		AW	COUPE		12/08/2013	
194	16	1	16 049		AW	COUPE		12/08/2013	
195	16	1	16 030		STEEN	COUPE		12/08/2013	
196	16	1	16 052	9	BS	AFW		14/08/2013	
197	16	1	16 052	9	AW	AFW		14/08/2013	
198	15	1	15 012	5	METAAL	COUPE	metaal slak nabij coupe	14/08/2013	
199	16	1	16 021		AW	AAVL		14/08/2013	
200	16	2	16 060		SILEX	COUPE		14/08/2013	
201	16	1	16 065		AW	COUPE		14/08/2013	
202	16	1	16 052		AW	AFW		14/08/2013	
203	16	1	16 052		BS	AFW		14/08/2013	
204	16	1			AW	AAVL	N-Helft	14/08/2013	
205	16	1	16 065		AW	COUPE		14/08/2013	
206	16	1	16 004		SILEX	AAVL		14/08/2013	
207	16	1	PV 1		SILEX	AAVL		14/08/2013	
208	16	1	16 010		SILEX	AAVL		13/08/2013	
209	16	1	PV 2		SILEX	AAVL		14/08/2013	
210	16	1			SILEX	AAVL	nabij PV	14/08/2013	
211	19	1	19 001		SILEX	AAVL		14/08/2013	
212	16	1			AW	AAVL	Z-Helft	14/08/2013	
213	16	2	16 051		BS	AAVL		13/08/2013	
214	16	2	16 051		AW	AAVL		13/08/2013	
215	16	1	PV 3		SILEX	AAVL		13/08/2013	
216	16	1	16 037		AW	AFW		13/08/2013	
217	16	1	16 038		AW	AFW		13/08/2013	
218	16	2	16.020 & 16.021		BS	AAVL		13/08/2013	
219	16	2	16.020 & 16.021		AW	AAVL		13/08/2013	
220	16	1	16 064		HK	AAVL		14/08/2013	
221	16	1	16 020		AW	AAVL		14/08/2013	
222	16	1	16 020		BS	AAVL		14/08/2013	
223	17	1	17 017		AW	AAVL		15/08/2013	

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
224	17	1			AW	AAVL	N-Helft	15/08/2013	
225	17	1	17 029		AW	AAVL		15/08/2013	
226	17	1	17 006		AW	AAVL		15/08/2013	
227	17	1	17 006		AW	AAVL	PV 17.2	15/08/2013	
228	17	1	17 006		AW		PV 17.1 Complete pot	15/08/2013	
229	20	1	16 049		AW	AAVL		16/08/2013	
229	20	1	16 049		BS	AAVL		16/08/2013	
229	20	1	16 049		FE	AAVL		16/08/2013	
230	18	1			AW	AAVL	Tussen 2 greppels O-Helft	16/08/2013	
230	18	1			SILEX	AAVL	Tussen 2 greppels O-Helft	16/08/2013	
231	18	1			AW	AAVL	Tussen 2 greppels O-Helft	16/08/2013	
232	18	1	18 003		AW	AAVL	O-Helft	16/08/2013	
232	18	1	18 003		SILEX	AAVL	O-Helft	16/08/2013	
233	18	1	18 003		BS	AAVL	O-Helft	16/08/2013	
234	18	1	18 003		BS	AAVL	W-Helft	16/08/2013	
235	18	1			SILEX	AAVL	Tussen 2 greppels W-Helft	16/08/2013	
236	19	1	19 011		SILEX	AFW		19/08/2013	
237	19	1	19 008		AW	AFW		19/08/2013	
238	19	1	19 001		AW	AFW		19/08/2013	
239	19	1	19 003	4	AW	COUPE	coupe B	19/08/2013	
239	19	1	19 003	4	SILEX	COUPE	coupe B	19/08/2013	Foutief?
240	13	1	13 035		STEEN	COUPE		19/08/2013	
241	13	1	13 035		FE	COUPE		19/08/2013	
242	19	1	19 005		AW	AAVL		19/08/2013	
243	19	1	19 003		HK	COUPE		19/08/2013	
244	19	1	19 005		AW	AFW		19/08/2013	
245	19	1	19 005		BS	AFW		19/08/2013	
246	19	1	19 003		AW	AFW		19/08/2013	
247	19	1	19 010		BS	AFW		19/08/2013	
248	19	1	19 010		STEEN	AFW		19/08/2013	
249	19	1	19 010		AW	AFW		19/08/2013	
250	19	1	19 005		AW	COUPE		19/08/2013	
251	19	1	19 003		AW	AFW		19/08/2013	
252	19	1	19 003		HK	COUPE	Bovenste Laag	19/08/2013	
253	19	1	19 003		HK	COUPE	Middenste Laag	19/08/2013	
254	19	1	19 003		HK	COUPE	Onderste Laag	19/08/2013	
255	16	2	16 052		VL	AAVL		13/08/2013	
256	16	2	16 052		AW	AAVL		13/08/2013	
257	16	1	16 020		AW	AAVL		13/08/2013	
258	16	2	16 051		AW	AFW		14/08/2013	
259	14	1	14 056		SILEX	COUPE		14/08/2013	Foutief?
260	19	1	19 003		AW	COUPE	KW B	19/08/2013	
261	19	1	19 002		BS	AAVL		19/08/2013	
262	19	1	19 002		BS	AFW		19/08/2013	
263	19	1	19 002		AW	AFW		19/08/2013	
264	14	1	14 012		AW	AAVL		19/08/2013	
265	14	1			AW	AAVL	Z-Helft nabij S.14.009	19/08/2013	
266	14	1			AW	AAVL	Z-Helft	19/08/2013	
267	14	1	14 034		AW	COUPE		20/08/2013	
267	14	1	14 034		STEEN	COUPE		20/08/2013	
268	14	1	14 052		STEEN	COUPE		20/08/2013	
269	14	1	14 006		AW	AFW		20/08/2013	
270	14	1	14 023		AW	AFW		20/08/2013	
271	14	1	14 012		AW	AFW		20/08/2013	
272	10	1	10 050		AW	COUPE		19/08/2013	
272	10	1	10 050		BS	COUPE		19/08/2013	
273	19	1	19 003		AW	AFW	fout spoornr op kaartje	20/08/2013	
273	19	1	19 003		FE	AFW	fout spoornr op kaartje	20/08/2013	
274	14	1	14 003		AW	COUPE	THV coupe concentratie A	20/08/2013	
275	14	1	14 003		AW	AFW		20/08/2013	
276	14	1	14 050		AW	AFW		20/08/2013	
276	14	1	14 050		SILEX	AFW		20/08/2013	

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
276	14	1	14 050		STEEN	AFW		20/08/2013	
277	14	1	14 050		SILEX	AFW		20/08/2013	
278	14	1	14 050		VL	AFW		20/08/2013	
279	14	1	14 012		VL	AFW	verbrande leem, KW OW	20/08/2013	
280	14	1	14 012		STEEN	AFW	KW OW	20/08/2013	
281	14	1	14 012		AW	AFW	KW OW	20/08/2013	
282	14	1	14 023		AW	AFW		20/08/2013	
283	14	1	14 003		AW	AFW		20/08/2013	
284	14	1	14 034		AW	AFW		20/08/2013	
285	14	2			AW	AAVL		20/08/2013	complete pot :-)
286	17	1			AW	AAVL		20/08/2013	
287	17	1	17 083		AW	AAVL		20/08/2013	
288	17	1	17 020		SILEX	COUPE		20/08/2013	
289	17	1	17 006		AW	COUPE		20/08/2013	
290	17	1	17 085		AW	COUPE		20/08/2013	
291	17	1	17 069		AW	COUPE		20/08/2013	
292	17	1	17 003		AW	COUPE		20/08/2013	
293	17	1	17 101		AW	COUPE		20/08/2013	
293	17	1	17 101		BS	COUPE		20/08/2013	
293	17	1	17 101		STEEN	COUPE		20/08/2013	
294	18	1	18 003		AW	AFW	N-DEEL	20/08/2013	
295	18	1	18 003		BS	AFW		20/08/2013	
296	18	1	18 005		BS	AFW		20/08/2013	
297	22	1	22 001		AW	AAVL		20/08/2013	
298	17	1	17 101		AW	AAVL		20/08/2013	
298	17	1	17 101		SILEX	AAVL		20/08/2013	
298	17	1	17 101		STEEN	AAVL		20/08/2013	
298	17	1	17 101		VL	AAVL	WEEFGEWICHT OF VUURBOOK	20/08/2013	
299	20	1	20 006		AW	AAVL		20/08/2013	
299	20	1	20 006		WEEFGEWICHT	AAVL		20/08/2013	
300	20	1	20 002		BS	AAVL		20/08/2013	
301	20	1	20 001		SILEX	AAVL		20/08/2013	
302	20	1			SILEX	AAVL	PV20.2	20/08/2013	
303	20	1			SILEX	AAVL	PV20.1	20/08/2013	
304	14	1	14 051		AW	AFW		20/08/2013	
305	17	1	17 024		AW	COUPE		22/08/2013	
306	17	1	17 029		AW	COUPE		22/08/2013	
307	17	1	17 003		AW	COUPE		22/08/2013	
308	22	1	22 001		AW	COUPE		22/08/2013	
308	22	1	22 001		BS	COUPE		22/08/2013	
309	20	1	20 002		BS	COUPE		22/08/2013	
310	17	1	17 039		AW	COUPE		22/08/2013	
311	20	1	20 002		AW	AFW		22/08/2013	
312	17	1	17 006		AW	AFW		22/08/2013	
313	17	1	17 006		AW	COUPE		22/08/2013	
314	17	1	17 006		SILEX	COUPE		22/08/2013	
315	17	1	17 007		AW	COUPE		22/08/2013	
316	17	1	17 006		AW	COUPE		22/08/2013	
316	17	1	17 006		METAAL	COUPE		22/08/2013	
317	17	1	17 006		AW	AFW	IN BOCHT	23/08/2013	
317	17	1	17 006		FE	AFW	IN BOCHT	23/08/2013	
317	17	1	17 006		STEEN	AFW	IN BOCHT	23/08/2013	
318	17	1	17 006		BOT	AFW		23/08/2013	
319	17	1	17 006		AW	AFW	verbrokkeld bij wassen	23/08/2013	
320	17	1	17 006		HK	AFW		23/08/2013	
321	17	1	17 006		SILEX	AFW		23/08/2013	
322	10	1	10 044		BS	AFW		23/08/2013	
323	10	1	10 044		AW	AFW		23/08/2013	
324	10	1	10 044		VL	AFW		23/08/2013	
325	10	1	10 044		SILEX	AFW		23/08/2013	er zitten fouten in de nummering van de WP
326	10	1	10 044		STEEN	AFW		23/08/2013	
327	17	1	17 006		AW	AFW	THV S17.017	23/08/2013	
327	17	1	17 006		VL	AFW	THV S17.017	23/08/2013	

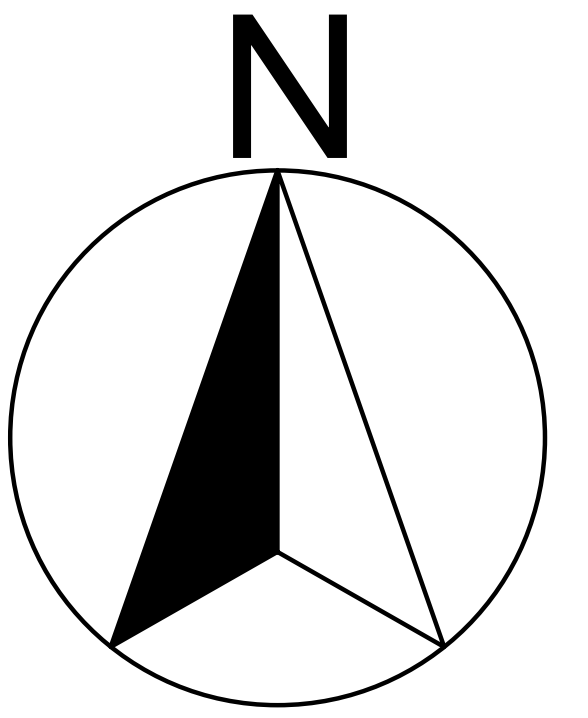
Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
328	17	1	17 069		AW	AFW		23/08/2013	
329	17	1	17 108		SILEX	COUPE		23/08/2013	
330	17	1	17 108		AW	COUPE		23/08/2013	
331	23	1	23 020		AW	AAVL		23/08/2013	
332	23	1	23 018		AW	AAVL		23/08/2013	
332	23	1	23 018		SILEX	AAVL		23/08/2013	
333	17	1	17 006		AW	AFW		26/08/2013	
334	17	1	17 101		AW	AFW		26/08/2013	
335	23	1	23 021		AW	AFW		26/08/2013	
336	17	1	17 004		AW	AFW		26/08/2013	
337	17	1	17 050		AW	AFW		26/08/2013	
338	17	1	17 022		AW	AFW		26/08/2013	
339	23	1	23 018		SILEX	AFW		26/08/2013	
340	23	1	23 020		AW	COUPE		26/08/2013	
341	17	1	17 026		SILEX	AFW		26/08/2013	
342	17	1	17 081		AW	AFW		26/08/2013	
343	17	1	17 017		AW	AFW		26/08/2013	
343	17	1	17 017		SILEX	AFW		26/08/2013	
344	17	1	17 006		AW	AFW		26/08/2013	
345	17	1	17 064		AW	AFW		26/08/2013	
346	17	1	17 003		AW	AFW			
346	17	1	17 003		SILEX	AFW			
347	17	1	17 007		AW	AFW			
348	28	1	28 017		AW	AFW		27/08/2013	
349	28	1	28 023		AW	AAVL			
350	28	1	28 022		AW	AAVL			
351	28	1	28 027		AW	AAVL	PV 28.3		
352	28	1			AW	AAVL	PV28.4		
353	21	1	21 021		SILEX	AAVL		21/08/2013	
354	28	1	28 042		AW	AAVL		27/08/2013	
355					BEMO				
356	28	1	28 040		AW	AAVL		27/08/2013	
356	28	1	28 040		STEEN	AAVL		27/08/2013	
357	24	1	24 036		AW	COUPE		27/08/2013	
358	23	1	23 020		AW	AFW		27/08/2013	
359	24	1	24 017		AW	AFW		27/08/2013	
360					BEMO				
361					BEMO				
362					BEMO				
363					BEMO				
364	28	1			SILEX	AAVL	BOUWVOOR NW	27/08/2013	
365	27	1	27 004		AW	AAVL		27/08/2013	
366	17	1	17 029		AW	AFW		27/08/2013	
367	24	1	24 026		AW	COUPE		27/08/2013	
368	24	1	24 005		AW	COUPE		27/08/2013	
369	27	1			AW	AAVL	NO-HOEK	27/08/2013	
370	24	1	24;034		AW	COUPE		27/08/2013	
371	27	1	27 001		AW	AAVL		27/08/2013	
371	27	1	27 001		STEEN	AAVL		27/08/2013	
372	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
373	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
374	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
375	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
376	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
377	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
378	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
379	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
380	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
381	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
382	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
383	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
384	16				BEMO				
384	16				BEMO				
384	16				BEMO				
384	16				BEMO				
384	16				BEMO				

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
385	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
386	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
387	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
388	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
389	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
390	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
391	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
392	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
393	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
394	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
395	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
396	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
397	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
398	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
399	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
400	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
401	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
402	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
403	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
404	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
405	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
406	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
407	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
408	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
409	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
410	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
411					BEMO				
412	16		16 049	24	HOUT	AFW		2/09/2013	
413	16		16 049		HOUT	AFW	beschoeiing waterput	2/09/2013	
414					BEMO				
415	16		16 049	26	HOUT	AFW		2/09/2013	
416	16		16 049	26	STEEN	AFW		2/09/2013	
417	16		16 049	24	AW	AFW		2/09/2013	
417	16		16 049	24	STEEN	AFW		2/09/2013	
418	16		16 049	26	BS	AFW		2/09/2013	
418	16		16 049	26	AW	AFW		2/09/2013	
419	16		16 049	18	STEEN	AFW		2/09/2013	
420					BEMO				
421					BEMO				
422					BEMO				
423					BEMO				
424					BEMO				
425	28	1	28 027		AW	AAVL	PV28.2	27/08/2013	
426	28	1	28 075		AW	AAVL		28/08/2013	
427	27	1	27 001		AW	AFW		28/08/2013	
427	27	1	27 001		BS	AFW		28/08/2013	
427	27	1	27 001		SILEX	AFW		28/08/2013	
428	27	2	27 013		AW	COUPE		28/08/2013	
429	27	1	27 013		AW	AFW		28/08/2013	
430	27	1	27 012		AW	COUPE		28/08/2013	
431	21	1	21 010			COUPE		28/08/2013	
432	28	1			SILEX	AAVL	PV28.5	28/08/2013	
433	27	1	27 009		AW	AFW		28/08/2013	
434	28	1	28 024		AW	AAVL	O-HELFT	28/08/2013	
435	28	1	28 027		AW	AAVL	VERBRUINING	28/08/2013	
436	28	1	28 027		AW	AAVL		28/08/2013	
437	28	1	28 027		AW	AAVL		28/08/2013	
438	28	1	28 024		AW	AAVL	PV28.1	28/08/2013	
439	21	1	21 028		METAAL	COUPE		28/08/2013	
440	21	1	21 018		HOUT	AFW		28/08/2013	
441	21	1	21 010			AFW		28/08/2013	
442	21	1	21 010		METAAL	AFW		28/08/2013	
443	21	1	21 010		PAPIER?	AFW		28/08/2013	
444	21	1	21 010		AW	AFW		28/08/2013	
445	21	1	21 010		METAAL	AFW		28/08/2013	
446	28	1	28 072		AW	AAVL		28/08/2013	

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
447	28	1	28 024		AW	AAVL	PV28.1	28/08/2013	
447	28	1	28 024		BS	AAVL	PV28.1	28/08/2013	
448					BEMO				
449					BEMO				
450					BEMO				
451					BEMO				
452					BEMO				
453	21	1	21 021		AW	COUPE		30/08/2013	
454	28	1	28 089		AW	COUPE		30/08/2013	
455	24	1	24 043			AAVL		30/08/2013	
456	30	1	30 001		AW	AAVL		29/08/2013	
456	30	1	30 001		BS	AAVL		29/08/2013	
457	24	1	24 058		AW	COUPE		30/08/2013	
458					BEMO				
459					BEMO				
460					BEMO				
461	24	1	24 034		BOT	AFW	IN HOEK	30/08/2013	
462	28	1	28 075		AW	COUPE		30/08/2013	
463	24	1	24 023		AW	AFW		30/08/2013	
464	24	1	24 061		METAAL	AFW		30/08/2013	
465	24	1	24 034		AW	AFW	OW-DEEL, O-HELFT	30/08/2013	
466	28	1	28 027		AW	AFW	MEEST WEST PV	30/08/2013	
466	28	1	28 027		RESIDU	AFW	gezeefd op 5 mm	30/08/2013	
466	28	1	28 027		RESIDU	AFW	gezeefd op 2 mm	30/08/2013	
466	28	1	28 027		RESIDU	AFW	gezeefd op 1 mm	30/08/2013	
466	28	1	28 027		RESIDU	AFW	gezeefd op 0,5 mm	30/08/2013	
467	28	1	28 027		AW	AFW	MEEST WEST PV	30/08/2013	
468	17	1	17 019		AW	AFW		30/08/2013	
469	28	1	28 027		AW	AFW	MEEST WEST PV	30/08/2013	
470	28	1	28 027		AW	AFW		30/08/2013	
471	24	1	24 005		AW	AFW		30/08/2013	
471	24	1	24 005		FE	AFW		30/08/2013	
472	24	2	24 073		AW	AFW		30/08/2013	
473	24	2	24 073		AW	COUPE		30/08/2013	
474	24	1	24 064		METAAL	AFW		30/08/2013	
475	21	1	21 021		AW	AFW		30/08/2013	
475	21	1	21 021		BS	AFW		30/08/2013	
476	24	1	24 064		AW	AFW		30/08/2013	
477	21	1	21 031		HK	BEMO		30/08/2013	
478	24	1	24 064		METAAL	AFW	BOMFRAGM	30/08/2013	
479	16	3	16 049		AW	COUPE	NAAST KERN	2/09/2013	
480	16	3	16 049		BS	COUPE	KERN VAN DE SPOOR	2/09/2013	
481	16	3	16 049		BOT	COUPE	KERN VAN DE SPOOR	2/09/2013	
482	16	3	16 049		STEEN	COUPE	KERN VAN DE SPOOR	2/09/2013	
483	16	3	16 049		HOUT	COUPE	KERN VAN DE SPOOR	2/09/2013	
484	16		16 049	21	HOUT	COUPE		2/09/2013	
485	16		16 049	24	HOUT	COUPE		2/09/2013	
486	16		16 049	3	AW	COUPE	KERN VAN DE SPOOR	2/09/2013	
486	16		16 049	22	BOT	AFW		2/09/2013	
486	16		16 049	3	BS	COUPE	KERN VAN DE SPOOR	2/09/2013	
486	16		16 049	22	BS	AFW		2/09/2013	
487	16		16 049	21	METAAL	AFW		2/09/2013	
488	16	3	16 049		BS	COUPE		2/09/2013	
489	16	3	16 049	4	BS	COUPE		2/09/2013	
490	16		16 049	23	AW	COUPE		2/09/2013	
491	16	3	16 049	20	aW	COUPE		2/09/2013	
491	16	3	16 049	20	BS	COUPE		2/09/2013	
492	16	3	16 049	20	AW	AFW		2/09/2013	
492	16		16 049	24	AW	AFW		2/09/2013	
492	16		16 049	24	BS	AFW		2/09/2013	
493	16		16 049	24	BS	AFW		2/09/2013	
494	16		16 049	21	METAAL	AFW		2/09/2013	
495	16		16 049	4/23	AW	AFW		2/09/2013	
496	16	3	16 049	23	AW	COUPE		2/09/2013	
497	16		16 049	26	LEISTEEN	AFW		2/09/2013	
497	16		16 049	26	STEEN	AFW	weggesmeten	2/09/2013	

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
498	16		16 049	20	HOUT	AFW		2/09/2013	
499	16	3	16 049	20	AW	AFW		2/09/2013	
500	16		16 049	24	AW	AFW		2/09/2013	
500	16		16 049	24	BS	AFW		2/09/2013	
501	16	1	16 049		AW	COUPE		2/09/2013	
502	16		16 049	24	METAAL	AFW		2/09/2013	
503	16		16 049	24	SCHELP	AFW		2/09/2013	
504	16		16 049	26	EIKEL	AFW		2/09/2013	
505	16		16 049	26	BOT	AFW		2/09/2013	
506	16		16 049	24	BOT	AFW		2/09/2013	
507	16		16 049	24	GLAS	AFW		2/09/2013	
508	16		16 049	26	AW	AFW		2/09/2013	
509	16		16 049	26	OESTER	AFW		2/09/2013	
510	16		16 049		AW	AFW	net boven inspoel	2/09/2013	
511	16		16 049	24	AW	AFW		2/09/2013	
511	16		16 049	24	HOUT	AFW		2/09/2013	
512	16		16 049	21	METAAL	AFW	Nagels uit beschroeiing	2/09/2013	
513	16	2	16 049		BS	AAVL		2/09/2013	
514	30	1	30 010			BEMO		2/09/2013	
515	29	1	29 016			BEMO		4/09/2013	
516	16	3	16 049	20		BEMO		2/09/2013	
517	28	1	28 040	1		BEMO		4/09/2013	
518	17	1	17 017			BEMO		23/08/2013	
519	24	1	24 005	2		BEMO		29/08/2013	
520	24	1	24 017			BEMO		29/08/2013	
521	24	1	24 046			BEMO		29/08/2013	
522	17	1	17 106	2		BEMO		23/08/2013	
523	16	3	16 049	18	BS	AFW		2/09/2013	
524	16		16 049	26	STEEN	AFW		2/09/2013	
525	16	3	16 049	17	BS	AFW		2/09/2013	
526	16	3	16 049	18	AW	AFW		2/09/2013	
527	16	3	16 049	20	BS	AFW		2/09/2013	
528	30	1	30 010		AW	COUPE		2/09/2013	
529	17	1	17 101			BEMO		23/08/2013	
530	24	1	24 011			BEMO		29/08/2013	
531	24	1	24 040			BEMO		29/08/2013	
532	17	1	17 104			BEMO		23/09/2013	
533						BEMO			
534	29	1	29 008		AW	AAVL	IN BOCHT	29/08/2013	
535	29	1	29 008		AW	AAVL		29/08/2013	
536	29	1	29 008		AW/SILEX	AAVL	N-2 STUK	29/08/2013	
537	17	1	17 006			BEMO		23/08/2013	
538	17	1	17 007			BEMO		23/08/2013	
539	19	1	19 003			BEMO	fout spoornr op kaartje		
540	17	1	17 084			BEMO		23/08/2013	
541	17	1	17 046			BEMO		23/08/2013	
542	28	1	28 027		AW	AFW		8/09/2013	
543	28	1	28 061		BS	AFW		8/09/2013	
544	28	1	28 061		VL	AFW		3/09/2013	
545	28	1	28 061		STEEN	AFW	HELEMAAL ONDERIN	8/09/2013	
546	29	1			SILEX	AAVL	PV. 29.1	29/08/2013	
547	29	1	29 043		AW	AAVL		29/08/2013	
548	29	1			SILEX	AAVL	PV. 29.2	29/08/2013	
549	28	1	28 087		AW	COUPE		2/09/2013	
550	14	1	14 050			BEMO		19/08/2013	
551	17	1	17 075			BEMO		23/08/2013	
552	14	1	14 034			BEMO		20/08/2013	
553	17	1	17 108			BEMO		23/08/2013	
554	17	1	17 026		SILEX	AFW			
555	20	1	20 008			BEMO		21/08/2013	
556	20	1	20 008			BEMO		21/08/2013	
557	20	1	20 008			BEMO		21/08/2013	
558	13	1	13,053			BEMO		14/08/2013	
559	19	1	19 003			BEMO		16/08/2013	
560	19	1	19 001			BEMO		16/08/2013	
561	19	1	19 009			BEMO		16/08/2013	

Bijlage 10.1.2. Lijst vondsten									
Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum	Opmerkingen
562	17	1	17 061			BEMO		23/08/2013	
563	13	1	13 054			BEMO		14/08/2013	
564	16	2	16 058			BEMO		14/08/2013	
565	14	1	14 003			BEMO		19/08/2013	
566	14	1	14 012			BEMO		19/08/2013	
567	17	1	17 069			BEMO		23/08/2013	
568	16	1	16 028			BEMO		13/08/2013	
569	13	1	13 052	1		BEMO		14/08/2013	
570	13	1	13 036	2		BEMO		14/08/2013	
571	16	1	16.031, 16.032	3		BEMO		12/08/2013	
572	14	1	14 016			BEMO		19/08/2013	
573	16	1	16 065	2		BEMO		16/08/2013	
574	16	1	16 007			BEMO		12/08/2012	
575	16	1	16 045			BEMO		12/08/2013	
576	17	1	17 052			BEMO		23/08/2013	
577	30	1	30 002			BEMO		2/09/2013	
578	28	1	28 045		AW	COUPE		3/09/2013	
579	28	1	28 040		AW	COUPE		3/09/2013	
580	28	1	28 054		AW	COUPE		3/09/2013	
581	28	1	28 078		AW	COUPE		3/09/2013	
582	28	1	28 089		AW	AFW		3/09/2013	
583	28	1	28 040		AW	COUPE		3/09/2013	
584	28	1	28 075		AW	COUPE		3/09/2013	
585	28	1	28 024		AW	AFW		3/09/2013	
586	28	1	28 015		VL	AFW		3/09/2013	
587	29	1	29 043		SILEX	COUPE		4/09/2013	
588	28	1	28 061		AW	COUPE		3/09/2013	
589	29	1	29 007		AW	AFW		4/09/2013	
590	28	1	28 043		AW	AFW		4/09/2013	
591	29	1	29 008		AW	AFW		3/09/2013	
592	30	1	30 001		AW	AFW		3/09/2013	
592	30	1	30 001		BS	AFW		3/09/2013	
593	30	1	30 005		AW	AFW		3/09/2013	
594	28	1	28 027		HK	BEMO		3/09/2013	
595	28	1	28 040		AW	AFW		4/09/2013	
596	16	1	16 049		FE	AFW		2/09/2013	
597	24	1	24 043		AW	AFW		29/08/2013	ROM
598	24	1	24 043		SILEX	AFW		29/08/2013	
599	21	1	21 010		SINTEL	COUPE		28/08/2013	
600	24	1	24 043		BS	AFW		29/08/2013	
601	21	1	21 010		HOUT	COUPE		28/08/2013	
602	7	1	7 035		AW	AFW		2/08/2013	



50m



Wevelgem - Zuid Moraviëstraat

Grondplan - overzicht

Plannr:

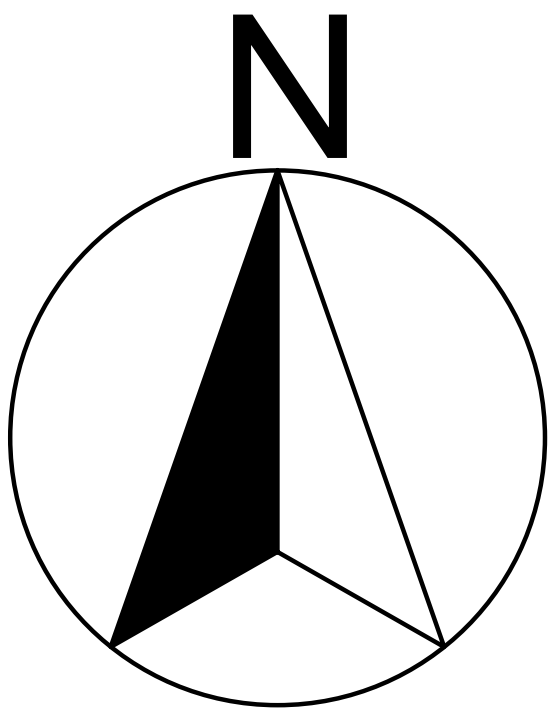
Dosnr: 2013-016

Vergunningsnr: 2013/322

Legende

- Plangebied
- Werkput
- Profielen
- Coupelijnen
- Niet aan te leggen

- S.1.4 Natuurlijk
- S.1.1 Antropogeen
- Vestoring



Notas - Bodemkundige observaties

Site: Wevelgem, Moraviërstraat

Archeologisch studiebureau: BAAC

Datum: 27-08-2013

Stefaan Dondeyne

Bodemkundige, Dep Aard- en Omgevingswetenschappen, KU Leuven

Situering en benadering

De site bevindt zich aan de rand van industrie zone in Wevelgem. Het archeologisch onderzoek is gericht op sporen van de Romeinse periode. Verschillende grote onderzoeksvlakken waren open (Fig.1) en twee bodemprofielen werden nader onderzocht



Fig. 1 – Overzicht van één van de onderzoeksvlakken in het noordelijk perceel

Profiel W-01 bevindt zich in het zuidelijker onderzoeksperceel; profiel W-02 in het noordelijk deel. De onderzoekspercelen liggen op een zandige, convexe rug ten noorden van de Leie (Fig. 2).

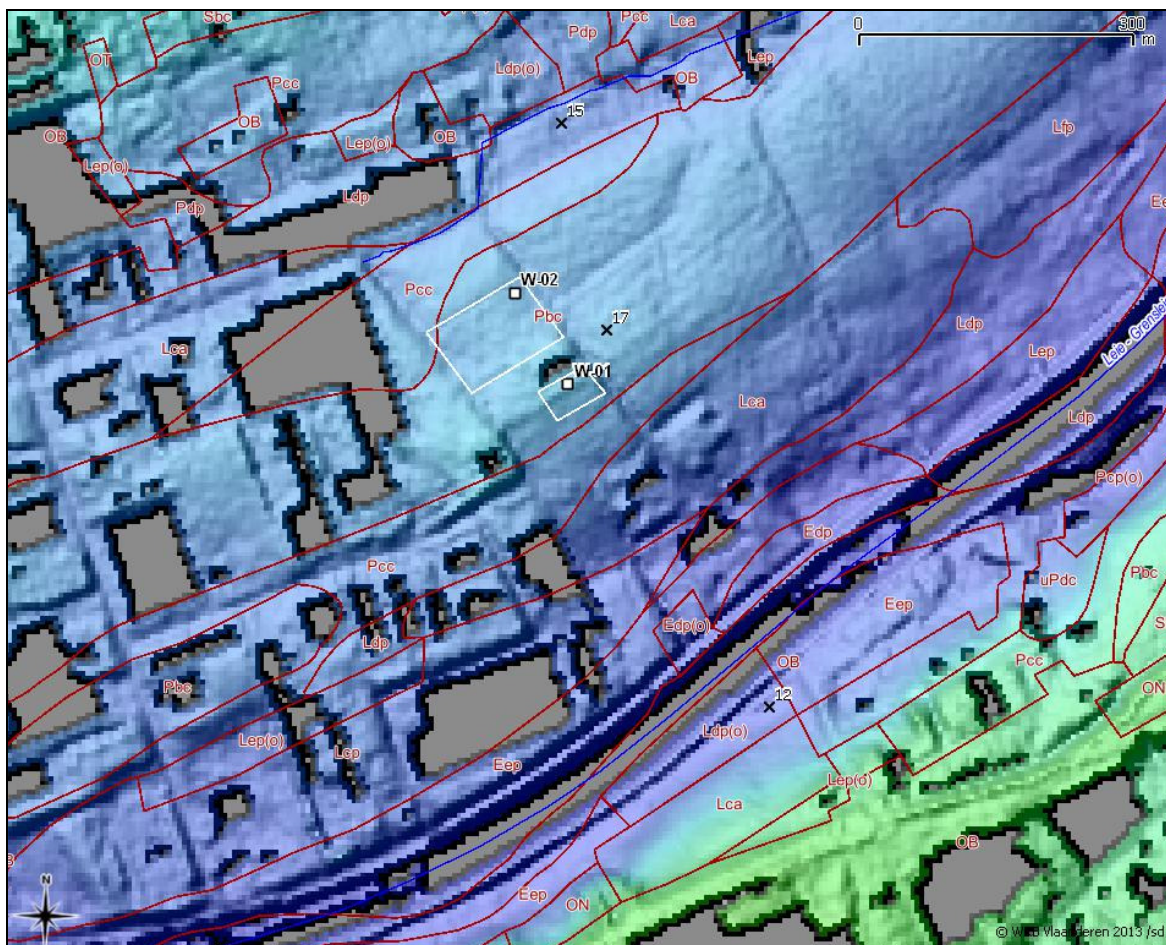


Fig 2. - Situering van de profielputten (W-01 en W-02) op de digitale bodemkaart; met beschaduwde reliëfbeeld op basis van 5 m resolutie LiDAR data; de witte rechthoekjes geven de onderzoekspercelen aan (bij benadering), de X geeft de hoogte in m TAW aan.

Algemene observaties

Op de bodemkaart zijn de bodemseries van de site *Pbc*, met aanpalend ten noorden van de site ook nog *Pcc* (Fig. 2). De textuur van de ploeglaag in de bestudeerde profielen was inderdaad lichte zandleem (*P*), met een duidelijke klei-aanrijking in de ondergrond (Bt-horizont). Hoewel de bodems als goed gedraineerd zijn gekarteerd, vertoonden ze toch typische vlekken patronen van grondwater-gley. Er werden geen aanwijzingen van stuwwater aangetroffen, maar in het zuidelijk perceel was een bemaling installatie aangebracht; het grondwater bevindt zich dus op betrekkelijk geringe diepte (Fig. 3).

Profielen

Wevelgem W-01



Fig. 3 – Overzicht van zuidelijke wand met profiel W-01, en met rechts de bemalinginstallatie

Profiel W-01

Dit profiel had een hele compacte, structuurloze Ap horizont; het perceel was als akkerland gebruikt en de grond was erg gecompacteerd. Dit is een goed gedraineerde bodem, en vertoonde heel wat sporen van bioturbatie. De linker helft van de profielwand bleek een ongestoorde bodem te zijn; in het rechterdeel was er een zekere verstoring, en het is op dit niveau dat er archeologische artefacten gevonden werden (Fig. 4).

Beknopte beschrijving profiel W-01

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving	Diagnostische kenmerken
Ap	0-40	Sandy Loam (<i>P</i>), Compact, Grayish yellow brown (10YR5/2), dry; Brownish black (10YR3/1) moist.	Ochric
AB	40-65	Sandy Loam (<i>P</i>), very coarse angular structure, humus cutans along pores; sandysiltans along pedfaces; Brown (10YR4/4) dry; dull yellowish brown (10YR4/3) moist	Cambic
Btg1	65-85	Sandy Loam, but with more clay than previous, and with clay and humus coatings; clear reddish mottles, Brown (10YR4/6) dry and moist;	Argic, Relictogley
Btg2	85-150	Sandy Loam, but with more clay than surface horizons; clay and humus coatings; clear reddish mottles, Brown (10YR4/6) dry; towards bottom lamellae and/or stratified sand layers	Argic, lamellae, relictogley

WRB-2007 Classification: Cutanic Luvisol (*Loamic, *Relicto-gleyic¹); Belgian soil series: *Pbc*

¹ *Relictogleyic*, is een nieuwe term die voorgesteld wordt om “gleyic” kleurpatronen aan te geven, die niet te wijten zijn aan huidige drainage beperkingen, maar die aanzien worden als een relict van vroeger drainage beperkingen, zoals dit geval meest waarschijnlijk als een restant van periglaciale verschijnselen.

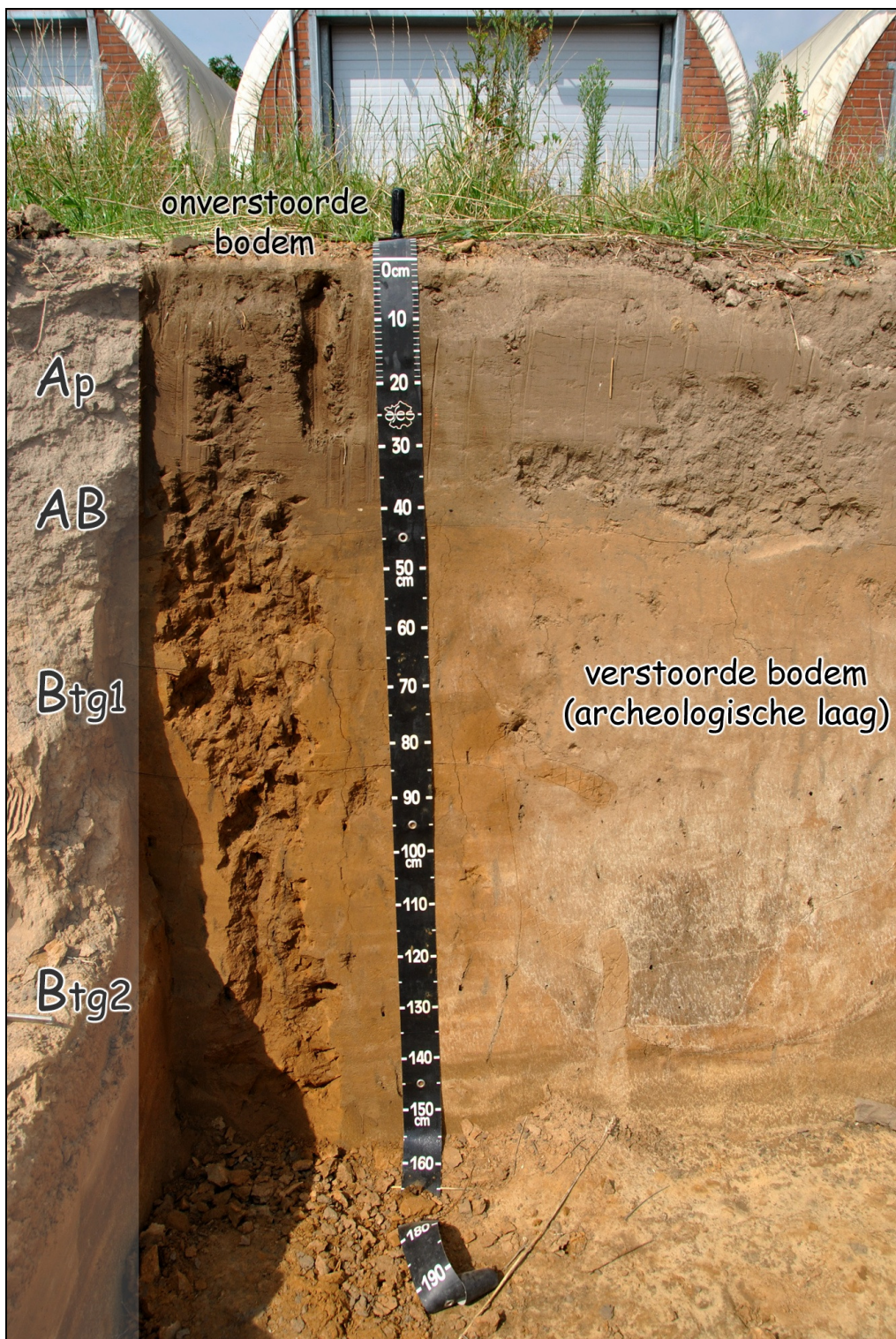


Fig. 4 – Overzicht profiel W-01; links bevochtigd en onverstoord (classificatie: WRB-2007: Cutanic Luvisol; bodem serie Pbc)

Wevelgem W-02

Profiel W-02

In tegenstelling met het vorige profiel, had dit profiel een Ap horizont met een goed structuur; het perceel was als weiland in gebruik. Dit is een matig goed gedraineerde bodem. Ook hier was er heel wat bioturbatie, vooral regenwormen. Het vlekken patroon was hier meer uitgesproken en wees meer op grondwater gley (geen stagnatie). Op 120 cm diepte was er een redelijke abrupte klei rijke laag (2Btg), maar het kleurenpatroon ging naadloos over van Btg naar 2Btg (Fig. 6). De AB horizont schijnt rijker aan organisch materiaal te zijn, dan de AB horizont van profiel W-01



Fig. 5 –Profiel W-02: Overzicht ent ligging van profiel W-02, in onderzoeksvlak, noordelijk perceel

Beknopte beschrijving profiel W-02

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving	Diagnostische kenmerken
Ap	0-40	Sandy Loam (<i>P</i>), Medium to coarse granular structure, Brownish black (10YR3/2) moist	Ochric
AB	40-65	Sandy Loam (<i>P</i>), very coarse subangular block structure, humus cutans along pores; many pores; Dark brown (10YR3/4) moist	Cambic
Btg1	65-85	Sandy Loam, but with more clay than previous, and with clay and humus cutans; Matrix dull yellowish brown (10YR5/4) moist, with many, medium to coarse, clear bright brown mottles (7.5YR 5/8)	Argic, Relicto-gleyic properties
2Btg	85-150	Sandy Clay, clay cutans; Matrix dull yellowish brown (10YR5/4) moist, with many, medium to coarse, clear bright brown mottles (7.5YR 5/8)	Argic, abruptic; Gleyic properties

WRB-2007 Classification: Cutanic Luvisol (Abruptic, *Loamic, *Relicto-gleyic); Belgian soil series: *Pcc*

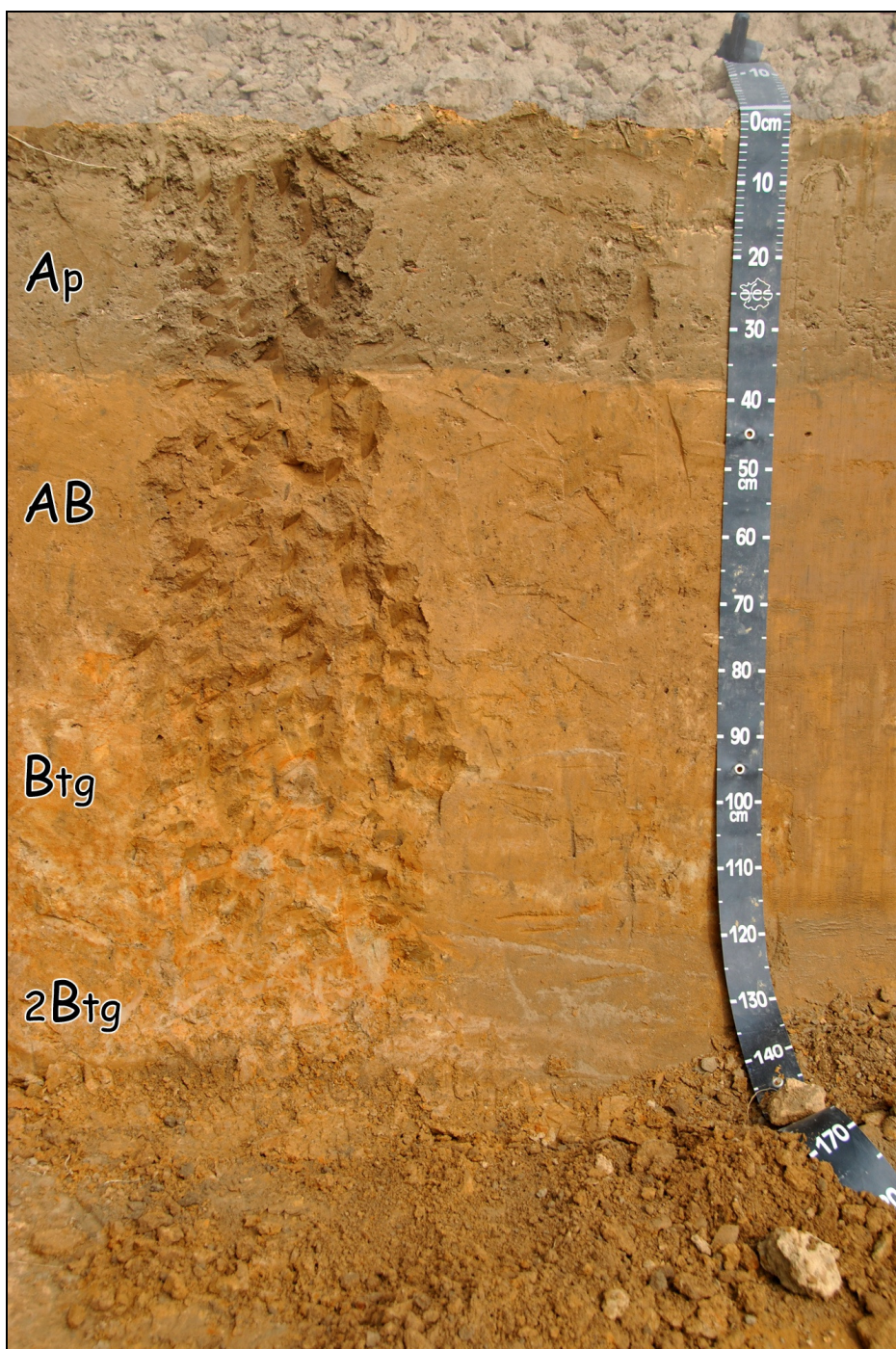
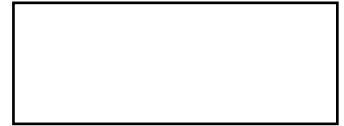


Fig. 6 – Profiel W-02, dikke anthropogene minerale laag; sporen van bioturbatie (classificatie: WRB-2007: Cutanic Luvisol; bobem serie Pcc)



Palynologische en macrobotanische waardering van de site Wevelgem-Zuid Moraviëstraat

A. Maurer

Rapport EARTH 2014-08
Opdrachtgever BAAC Vlaanderen bvba, project 2013/322
© 2014 www.earth-arch.eu

Inleiding

Ten behoeve van een waarderend archeobotanisch onderzoek zijn zeven palynologische monsters en veertien macrobotanische gewaardeerd op geschiktheid voor verdere analyse. Daarnaast is gekeken naar geschikt materiaal voor ^{14}C datering van tien monsters en houtkoolanalyses van 3 monsters. De monsters zijn afkomstig van de site Moraviëstraat te Wevelgem-Zuid (België). Bij deze opgraving zijn contexten aangetroffen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Afgezien van een tweetal vullingen van potten uit de Late IJzertijd, stammen alle aangeleverde monsters hoogstwaarschijnlijk uit contexten uit de Romeinse tijd.

Op basis van de waardering wordt de onderstaande vraagstelling beantwoord.

Vraagstelling

Op basis van het evaluatierapport ¹ zijn de volgende vraagstellingen opgesteld:

- 'Bevatten de archeobotanische monsters geschikte palynologische danwel macrobotanische resten voor verdere analyse?'
- 'Bevatten de monsters geschikt materiaal voor ^{14}C datering?'
- 'Bevatten de monsters geschikt materiaal voor houtskoolanalyses?'

Materiaal

In totaal zijn er éénnentwintig monsters beschikbaar voor het archeobotanische onderzoek: zeven palynologische monsters en veertien macrobotanische monsters. De monsters zijn afkomstig uit waterputten, kuilen, erfgreppels, paalkuilen, graven en potten. De palynologische monsters zijn aangeleverd in bakjes en pollenbakken. De monsters voor houtskoolanalyse zijn aangeleverd in luchtdicht afgesloten vondstzakjes. De macrobotanische monsters zijn bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort aangeleverd in emmers van ca. 1 tot 5 liter.

Methode

Voor de waardering van de palynologische resten is 10 ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute² pollenbereiding, dit door mevrouw W.K. Wentink aan het Laboratorium Sedimentanalyse van de VU Amsterdam. Vervolgens zijn de preparaten met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting tot 1000 maal geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten als sporen, algen en dergelijke (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). Hierbij is in het bijzonder gelet op de kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa (plantensoorten of - families) en de

¹ Zie evaluatierapport opgraving Wevelgem-Zuid.

² Met toevoeging van 2 tabletten exotische sporen van *Lycopodium* sp., waarbij $\bar{X}=18583$, $s=\pm 3820$ en $v=\pm 4,1\%$.

aanwezigheid van natuurlijke - en economische planten (cultuurgewassen en cultuurbegeleiders). Tevens is aandacht voor de aan- of afwezigheid van taxa voor een relatieve datering van de ouderdom. Tenslotte is gelet op aanwijzingen voor menselijke activiteiten als mestschimmels, brand- en of verstoringindicatoren.

Van de macrobotanische monsters is 3 tot 5 liter grond met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. De zeefresiduen zijn uitgezocht onder een stereomicroscoop met doorvallend licht bij vergrotingen van zes tot vijftig maal. Alle fracties zijn volledig geïnspecteerd op de aanwezigheid van zaden, vruchten en andere determineerbare plantenresten.

Alle aangetroffen botanische macroresten zijn op naam gebracht en geteld. Er is gebruik gemaakt van standaardliteratuur³ en de vergelijkingscollectie van Rijksuniversiteit Groningen, met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland⁴. De aangetroffen verkoolde resten zijn gedroogd opgeslagen in luchtdichte buisjes.

Resultaten & discussie

Een overzicht van de resultaten van de botanische analyse is opgenomen in tabel I in de bijlage.

Palynologische waardering

Van de zeven gewaardeerde pollenmonsters bevat slechts monster 411 (spoor16.049) een hoge concentratie aan goed geconserveerd palynologisch materiaal. De overige monsters bevatten louter houtskoolpartikels en geen ander palynologisch materiaal (vondstnummers 83, 84, 124, 355, 517 en 560).

Monster 411 bevat een hoge diversiteit aan palynologisch materiaal waarin zowel cultuurgewassen (waaronder diverse granen), aanwijzingen voor veeteelt, nederzettingsvegetatie en natuurlijke vegetatie te onderscheiden zijn. Verdere analyse van dit monster verschaft duidelijk inzicht in de voedsel economie, de vegetatie in en rond de nederzetting en de natuurlijke vegetatie.

Macrobotanische waardering

De macrobotanische waardering leverde één zeer rijk monster en enkele arme monsters op. Het monster met vondstnummer 80 uit de kuil met het spoornummer 2.035 bevat enkele honderden graankorrels. Daarnaast zijn er ook diverse ruderales taxa in het monster aangetroffen. Verdere analyse van dit monster zal groot inzicht in de verbouw en verwerking van graan op en rond de nederzetting verschaffen. Het monster is in eerste instantie aangemerkt voor houtskoolanalyse. Voor houtskoolanalyse is het monster echter ongeschikt gelet op het relatief lage aantal houtskoolresten. Daarnaast zijn de houtskoolresten erg klein wat soortdeterminatie verder bemoeilijkt. Aanbevolen wordt om op monster 80, in plaats van houtskoolanalyse, verdere macrobotanische analyse uit te voeren.

Verder leverden de macrobotanische waarderings slechts een beperkt aantal verkoolde macrobotanische resten op. Allereerst bevat het monster 82 uit de kuil met het spoornummer 2.050 een tiental verkoolde

³ Cappers, Bekker & Jans 2006, Cappers & Neef 2012, Jacomet 2006. Beug 2004.

⁴ Van der Meijden 2005.

rachisfragmenten van Spelttarwe en enkele graankorrels. Daarnaast werden ook enkele verkoolde zaden van ruderale taxa aangetroffen. Hoewel het monster relatief arm is aan macrobotanische resten is het bij uitstek geschikt voor verdere analyse met het oog op het reconstrueren van een deel van de voedsleconomie ter plaatse. De rachisfragmenten lenen zich tevens voor een relatieve datering.

Monster 560 uit de erfgreppel met het spoornummer 19.001 bevat diverse verkoolde resten van granen. Het gaat om graankorrels, rachisfragmenten en kafresten. Hoewel het aantal aangetroffen macrobotanische resten beperkt is, is het goed mogelijk dat verdere analyse van de overgebleven 4 liter sediment meer macroresten oplevert. Op basis van de aangetroffen resten kan een deel van de voedsleconomie worden gereconstrueerd. Verdere analyse van monster 560 is dan ook aan te bevelen.

Het monster met vondstnummer 421 (spoornummer 27.013) bevat een klein aantal verkoolde botanische resten waaronder verkoolde resten van granen. Mogelijk levert het zeven van de overgebleven 4 liter sediment meer materiaal op. De aangetroffen resten zijn in ieder geval voldoende voor verdere analyse van het monster. De verkoolde graankorrels zijn geschikt voor ^{14}C datering.

Een ander monster welke geschikt is voor macrobotanische analyse betreft de pollenbak met het vondstnummer 124. Bij het nemen van het pollenmonster uit deze pollenbak is het losgebroken sediment over een zeef gegooit. Hierbij werden enkele rachisfragmenten van Spelttarwe aangetroffen. Waarschijnlijk levert het zeven van de gehele pollenbak meer verkoold botanisch materiaal op. De vondst van rachisfragmenten van Spelttarwe is in ieder geval bruikbaar voor een relatieve datering.

De twee monsters uit de Late IJzertijd potten (vondstnummer 128 en 130) bevatten beide relatief lage aantallen verkoolde macrobotanische resten. De resten zijn voornamelijk afkomstig van granen en ruderale taxa. Van beide monsters is het monster met vondstnummer 128 het rijkst aan taxa en botanische resten en derhalve het meest geschikt voor verdere analyse.

De overige macrobotanische monsters (vondstnummers 83, 84, 89, 132, 459, 517 en 537) bevatten geen of onvoldoende macrobotanische resten voor verdere analyse.

^{14}C datering

Bij enkele macrobotanische monsters zijn echter wél verkoolde macrobotanische resten aangetroffen die geschikt zijn voor ^{14}C dateringen. Zo bevatten de monsters met vondstnummer 84 (spoornummer 2.062) en 89 (spoornummer 10.005) beide één verkoolde graankorrel van Gerst welke bruikbaar is voor ^{14}C datering. Monster 421 (spoornummer 27.013) bevat een verkoolde graankorrel van Haver welke geschikt is voor ^{14}C datering. Uit monster 477 (erfgreppel met het spoornummer 21.031) kan een verkoold takje van Els (*Alnus*) ten behoeve van ^{14}C datering worden ingestuurd. Monster 555 (paalkuil met het spoornummer 20.008) bevat voldoende houtskool van taxa (Els en Hazelaar) die geschikt zijn voor het verkrijgen van een accurate ^{14}C datering.

Monsters 182 (paalkuil met het spoornummer 16.030) en 594 bevatten louter houtskoolresten van Eik (*Quercus*). Eik kan een respectabele leeftijd bereiken van enkele honderden jaren oud. Hierdoor kan het voorkomen dat een ^{14}C datering een aanzienlijke vertekening oplevert van de werkelijke kapdatum van de boom. Derhalve is het niet raadzaam houtskool uit monsters 182 en 594 in te sturen voor ^{14}C datering.

Tenslotte is in een eerder stadium monster 384 geselecteerd voor ^{14}C datering.

Monsters 83 en 132 bevatten geen geschikt materiaal (houtschool of macrobotanische resten) voor analyse of ¹⁴C datering.

Houtschoolanalyse

Alleen monster 555 bevat voldoende houtschoolfragmenten van geschikte grootte voor houtschoolanalyse.

Monster 254 bevat onvoldoende goed geconserveerd houtschool ten behoeve van houtschoolanalyse. Ook monster 80 is ongeschikt voor houtschoolanalyse maar bevat een dermate hoog aantal verkoolde graanresten dat verdere analyse wenselijk is.

Conclusie

‘Bevatten de archeobotanische monsters geschikte palynologische danwel macrobotanische resten voor verdere analyse?’

Palynologisch

Slechts één palynologisch monster bevat voldoende goed geconserveerd materiaal voor verdere analyse. Monster 411 bevat een hoge diversiteit aan palynologisch materiaal waarin zowel cultuurgewassen (waaronder diverse granen), aanwijzingen voor veeteelt, nederzettingsvegetatie en natuurlijke vegetatie te onderscheiden zijn. Verdere analyse van dit monster verschaft duidelijk inzicht in de voedsel economie, de vegetatie in en rond de nederzetting en de natuurlijke vegetatie.

De overige zes monsters bevatten, afgezien van houtschoolpartikels, geen palynologisch materiaal en zijn derhalve ongeschikt voor verdere analyse.

Macrobotanisch

Bij de macrobotanische waardering zijn vijf monsters aangetroffen die geschikt materiaal bevatten voor verdere analyse. Vier van deze vijf monsters zijn arm aan botanische resten (vondstnummers 82, 124, 421 en 560) maar deze resten verschaffen wel informatie over de voedsel economie van de nederzetting en zijn derhalve geschikt voor verdere analyse.

Monster 80, welke in eerste instantie aangemerkt was voor houtschoolanalyse, bevat een hoge hoeveelheid goed geconserveerd verkoold materiaal waaronder enkele honderden graankorrels. Dit monster is bij uitstek geschikt om inzicht te verkrijgen in de lokale voedsel economie en dan met name in de verbouw en verwerking van graan.

De twee monsters uit de Late ijzertijdpotten (vondstnummer 128 en 130) bevatten beide verkoolde macrobotanische resten (granen en rudera taxa). Hoewel het om lage aantallen resten gaat, bieden deze wel goed inzicht in de lokale voedsel economie. Met name monster 128 is geschikt voor verdere analyse.

Tenslotte zijn in een eerdere fase twee waterputmonsters voorgeselecteerd voor verdere analyse. Het gaat om monsters 384 en 460.

De overige macrobotanische monsters (vondstnummers 83, 84, 89, 132, 459, 517 en 537) bevatten geen of onvoldoende macrobotanische resten voor verdere analyse.

'Bevatten de monsters geschikt materiaal voor ¹⁴C datering?'

Monsters 84, 89 en 421 bevatten verkoolde graankorrels welke geschikt zijn voor het verkrijgen van een ¹⁴C datering. Monsters 477 en 555 bevatten takjes van Els en Hazelaar welke geschikt zijn voor het verkrijgen van een ¹⁴C datering.

Monsters 182 en 594 bevatten louter houtskoolresten van Eik. Verkoold eikenhout wordt over het algemeen niet gebruikt voor het verkrijgen van een ¹⁴C datering aangezien de respectabele ouderdom die eiken kunnen bereiken, kan leiden tot vertekeningen in de datering.

Monsters 83 en 132 bevatten geen geschikt materiaal (houtskool of macrobotanische resten) voor analyse of ¹⁴C datering.

'Bevatten de monsters geschikt materiaal voor houtskoolanalyses?'

Alleen monster 555 bevat voldoende houtskoolfragmenten van geschikte grootte voor houtskoolanalyse.

Monster 254 bevat onvoldoende goed geconserveerd houtskool ten behoeve van houtskoolanalyse. Ook monster 80 is ongeschikt voor houtskoolanalyse maar bevat een dermate hoog aantal verkoolde graanresten dat verdere analyse wenselijk is.

Literatuur

- Beug, H-J., 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- Cappers, R.T.J., Bekker R.M., J.E.A. Jans, 2006. *Digitale zadenatlas van Nederland*. GAS reeks deel 4. Barkhuis Publishing, Eelde.
- Evaluatierapport archeologische opgraving Wevelgem-Zuid. BAAC bv, Vlaanderen.
- Jacomet, S., 2006. *Identification of cereal remains from archaeological sites (2nd edition)*. Basel University.
- Meijden, R. van der, 2005. *Heukels' flora van Nederland*. Drieëntwintigste druk, Wolters Noordhoff, Groningen.
- Neef, R., R.T.J. Cappers & R.M. Bekker, 2012. *Digital atlas of economic plants in archaeology*. GAS reeks deel 17. Barkhuis Publishing, Eelde.

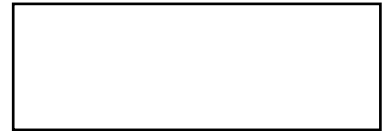
Bijlage

Tabel 1: Aanbeveling voor verdere analyse/datering. Groen = geschikt voor analyse. Rood = ongeschikt voor analyse.

Wevelgem							
spoor	aard	vondstnummer	14C	houtskool	macrowaardering	macroanalyse	pollen.
2.035	kuil met ambachtelijke functie	80		x	Zeer rijk*)		
2.050	kuil met ambachtelijke functie	82			x		
2.060	greppel met ambachtelijke functie	83	x		x		x
2.062	greppel met ambachtelijke functie	84	x		x		x
6.004	erfgreppel	132	x		x		
6.051	late bronstijd potten	128			x		
6.051	late bronstijd potten	130			x		
10.005	paalkuil van structuur	89	x		x		
12.017	paalkuil?	124 (pollenbak)			**)		x
16.030	paalkuil van structuur	182 (HK)	x				
16.049	waterput	384	x (op eikel /noot)				
16.049	waterput	384				x	
16.049	waterput	460				x	
16.049	waterput	411 (pollenbak)					x
17.006	erfgreppel	537			x		
17.101	erfgreppel	355 (pollenbak)					x
19.001	erfgreppel	560			x		x
19.003	kuil met ambachtelijke functie	254 (HK)		x			
20.008	brandrestengraf	555 (HK)	x	x			
21.031	erfgreppel	477 (HK)	x				
27.013	kuil met ambachtelijke functie	421	x		x		
28.027	erfgreppel	594 (HK)	x				
28.040	kuil met ambachtelijke functie	517			x		x
28.061	paalkuil van structuur	459			x		
TOTAAL			10	3	14	2	7

*) Dit monster was bestemd voor houtskoolanalyse en bleek bij het bekijken ervan uiterst rijk te zijn aan macroresten, hetgeen wij wel willen melden.

**) Vondstnummer 124 werd bekeken voor pollen en ongeschikt bevonden om te analyseren. Echter, de aanwezige macroresten zouden wel een analyse waard zijn.



Botanische analyse van de site Wevelgem-Zuid Moraviëstraat

A. Maurer

Rapport EARTH 2014-22

Opdrachtgever BAAC bvba

© 2014 www.earth-arch.eu

Inleiding

Ten behoeve van een archeobotanische analyse zijn in totaal 12 monsters geselecteerd, afkomstig van de in juli 2013 door BAAC uitgevoerde archeologische opgraving aan de site Moraviëstraat te Wevelgem-Zuid. Bij deze opgraving zijn sporen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. Uit deze sporen zijn 14 macrobotanische monsters, 7 palynologische monsters en 3 houtskoolmonsters genomen, bestemd voor waarderend archeobotanisch onderzoek.

Uit het hieraan voorafgaande waarderend onderzoek¹ is gebleken dat 14 van de 24 beschikbare monsters geschikt zijn voor verdere analyse. Het gaat om 8 macrobotanische monsters, één palynologisch monster en één houtskoolmonster. Het houtskoolmonster is afkomstig uit een brandrestengraf. Het palynologische monster is afkomstig uit een waterput. Van de in totaal acht macrobotanische monsters zijn twee afkomstig uit waterputten, vier uit kuilen, één uit een greppel en het laatste monster is afkomstig uit de vulling van een pot uit de Late Bronstijd.

Deze analyse richt zich op het reconstrueren van de voedsel economie in de directe omgeving van de nederzetting ten tijde van de bewoning. Hierbij ligt de nadruk vooral op de aangetroffen voedselplanten en de culturele implicaties hiervan. Aan de hand van de aangetroffen economische plantenresten wordt de voedsel economie van de nederzetting gereconstrueerd. Op basis van de analyse worden de onderstaande vraagstellingen beantwoord.

Vraagstelling

Voor de botanische analyse zijn de volgende algemene onderzoeksvragen opgesteld:

- *Welk beeld wordt geschetst over consumptie en de eventuele wijze van productie van cultuurgewassen?*
- *Welk beeld wordt geschetst over de natuurlijke vegetatie en het lokale milieu?*

Materiaal

Een volledig overzicht van de geanalyseerde sporen en bijbehorende gegevens staat in tabel I in de bijlage. Het palynologisch monster 411 is in een pollenbak aangeleverd. De macrobotanische monsters zijn in emmers van vijf liter aangeleverd bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort. Uitzondering hierop zijn de monsters uit pollenbak 124 (spoornummer 12.017) en de vulling van de Late Bronstijd pot 128 (spoor S6.051). Van elke waterputvulling (monsters 384 en 460) is vijf liter materiaal geanalyseerd. Het palynologische monster uit de pollenbak 124 bevatte geen geschikt materiaal voor verdere analyse. Het sediment bevatte echter wel macrobotanische resten van granen en was derhalve geschikt voor verdere analyse. Tenslotte werd het houtskool uit het brandrestengraf uit spoor S20.008 (vondstnummer 555) los in een plastic zak aangeleverd. Het brandrestengraf komt vermoedelijk uit de Romeinse tijd.

¹ Zie rapport EARTH 2014-08.

Methode

Ter voorbereiding op de analyse van macrobotanische resten is het sediment met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. Van de vulling van de potten uit de Bronstijd zijn de onderste en bovenste helften apart gezeefd. Tijdens de analyse is het zeefresidu geïnspecteerd onder een stereomicroscop met doorvallend licht bij vergrotingen van zes tot vijftig maal. Daarbij is het soortenspectrum van de drie monsters bepaald. Hiertoe zijn de plantaardige resten op naam gebracht en geteld, dit in samenwerking met mevrouw R.M. Palfenier. Er is gebruik gemaakt van standaardliteratuur² en de vergelijkingscollectie van Groningen, met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland³. De aangetroffen resten zijn opgeslagen in luchtdichte buisjes⁴ en gripzakjes. In het geval van verkoolde resten is dit droog gebeurd, in het geval van onverkoolde resten is dit nat gebeurd.

Voor de analyse van de palynologische resten is tien ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute⁵ pollenbereiding, dit door mevrouw M. Hagen van het Laboratorium Sedimentanalyse van de VU Amsterdam. Vervolgens zijn deze met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met vergroting tot 1000 maal geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten als sporen, algen en dergelijke (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). De palynologische resten zijn op naam gebracht door middel van de standaardliteratuur⁶.

Ten behoeve van het schetsen van een beeld van het natuurlijk voorkomen van planten en het gebruik daarvan, alsmede ten behoeve van het bepalen van de consumptie en de eventuele wijze van productie en handel van cultuurgewassen, is een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten (cultuurgewassen e.a. economische planten) en wilde planten (natuurlijke planten en cultuurbegeleiders). De door mens gebruikte plantensoorten, zoals gekweekte, verzamelde en ingevoerde gewassen, kunnen worden ingedeeld in meelvruchten (granen), fruit, groenten en (keuken)kruiden, noten en planten met overig gebruik. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren. Voor de beschrijving van de standplaatsen is gebruik gemaakt van De Nederlandse Oecologische Flora van Weeda et al. (1985).

Resultaten

Een overzicht van de resultaten van de palynologische analyse is opgenomen in tabel 2 in de bijlage. Een overzicht van de resultaten van de macrobotanische analyse is opgenomen in tabel 3 in de bijlage. Hierin zijn de aangetroffen soorten onderverdeeld in gebruiksplanten en wilde planten.

De aangetroffen taxa vertegenwoordigen voornamelijk planten uit culturele context. Naast de cultuurgewassen zijn vrijwel uitsluitend soorten uit ruderaal vegetaties aangetroffen⁷. Daarnaast zijn taxa van graslanden,

² Cappers, Bekker & Jans 2006. Neef, Cappers & Bekker, 2012

³ Van der Meijden 2005.

⁴ Type Eppendorf tube.

⁵ Met toevoeging van exotische sporen van *Lycopodium* sp., waarbij $\bar{X} = 18583$, $s = \pm 3820$ en $v = \pm 4,1\%$.

⁶ Beug 2004, Van Hove & Hendrikse 1998.

⁷ Soorten van omgewerkte gronden zoals bijvoorbeeld nederzettingsterreinen en akkers.

vochtige gronden en waterkanten aangetroffen. De analyse heeft in totaal 73 macrobotanische taxa opgeleverd, waarbij 15 gebruiksplanten zijn geregistreerd.

Hieronder volgt, per context, een beschrijving van de aangetroffen botanische resten in relatie tot de context, waarbij informatie wordt gegeven over interpretatie omtrent het natuurlijke landschap, ecologie en menselijk gebruik in relatie tot de betreffende context.

Late bronstijd potten (Spoor 6.051 vondstnummers 128 en 130)

De vullingen van beide potten bleken redelijk goed geconserveerde verkoolde macrobotanische resten te bevatten. De aangetroffen taxa kwamen grotendeels overeen. Het aantal resten uit pot 128 was echter veel hoger en daarom is gekozen om deze resten verder te analyseren. De aangetroffen resten uit de vulling van pot 130 worden echter ook vermeld in de resultaten.

Cultuurgewassen

Allereerst bevat de vulling twee verschillende verkoolde graansoorten, namelijk Emmertarwe (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*) en Haver of Oot (*Avena sativa* of *Avena fatua*). Emmertarwe werd al rond 5300 v. Chr. verbouwd door de eerste boeren in Noordwest Europa en vormde een vast onderdeel van de voedsleconomie⁸. Dit type tarwe is bij uitstek geschikt voor leem- en zandgronden en heeft een hoge resistentie tegen ziekten zoals meeldauw en bladplekkenziekte⁹. Emmertarwe bleef tot ver in de IJzertijd een populair gewas.

Haver doet vanaf 800 v. Chr. haar intrede als cultuurgewas in de voedsleconomie in België. Het sporadisch aantreffen van lage aantallen verkoolde graankorrels van Haver in rijke graanmonsters van Gerst en Tarwe doet vermoeden dat Haver al langere tijd als onkruid voorkwam in akkers¹⁰. Het onderscheid tussen Wilde haver (Oot) en gedomesticeerde Haver wordt gemaakt op basis van de vorm van het aanhechtingspunt van de floret aan de stengel van de plant. Als dit aanhechtingspunt niet aanwezig is, kan er geen uitspraak worden gedaan of het om Oot danwel Haver gaat. In de potvulling zijn geen aanhechtingspunten gevonden en het is dus niet mogelijk om onderscheid te maken tussen Oot of Haver. Naast bovenstaande graansoorten bevat pot 128 ook een negental brokstukken van verkoolde graankorrels die niet nader op soortniveau te brengen zijn.

Ruderaal soorten

De potvulling bevat tevens verkoolde resten van diverse ruderaal plantensoorten zoals Gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*), Duizendknoop (*Persicaria* sp), Melganzevoet (*Chenopodium album*), Gewone waterbies (*Eleocharis palustris*), Duivenkervel (*Fumaria officinalis*) en Beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*).

Gewone duivenkervel is ook een soort waarvan de stengel steun zoekt bij die van de akkergewassen, maar geen ranken vormt. Het is een plant die voorkomt op min of meer lichte, voedselrijke, vochthoudende, omgewerkte gronden zoals op geploegde akkers.

Gewone waterbies komt voornamelijk voor op natte gronden langs waterkanten en natte graslanden. Op lemige bodems wil zij echter ook groeien waar de grond is dichtgeslagen en waar dientengevolge water blijft staan.

⁸ Bakels 2009.

⁹ Van Silfhout & Gerechter-Amitai 1988 en 1989.

¹⁰ Bakels 2009.

Samenvatting

Het voorkomen van de graankorrels in de potvulling heeft twee mogelijke herkomsten. Allereerst kan het een restant zijn van graan dat bestemd was voor het bereiden van voedsel of als zaaigoed dat, om onduidelijke reden, verkoold is geraakt in de pot voor of tijdens de depositie van de pot. Een andere mogelijke herkomst betreft de kuilvulling zelf. Wellicht bevatte de aarde waarmee de kuil is gevuld verkoolde macrobotanische resten die bij het vullen van de kuil in de potten zijn beland. In dat geval maken de botanische resten onderdeel uit van zogenaamd 'nederzettingsruis'. Nederzettingsruis zijn (verkoolde) macrobotanische resten die, door toedoen van menselijke activiteiten, verspreid raken over de nederzetting. Een voorbeeld hiervan zijn dorsresten die als brandstof worden gebruikt en na het verbranden verwaaien over de nederzetting. Opvallend is wel dat de verkoolde resten uit de onderste helft van de potvulling komen. Dit is een aanwijzing dat de resten al in de pot zaten toen zij verkoolden. Indien de resten als nederzettingsruis met het sediment in de pot waren gekomen, dan waren deze waarschijnlijk meer evenredig over de vulling verdeeld.

Waterput SI 6.049 Romeinse tijd (laag 24)

Pollenmonster 411 palynologisch

Cultuurgewassen

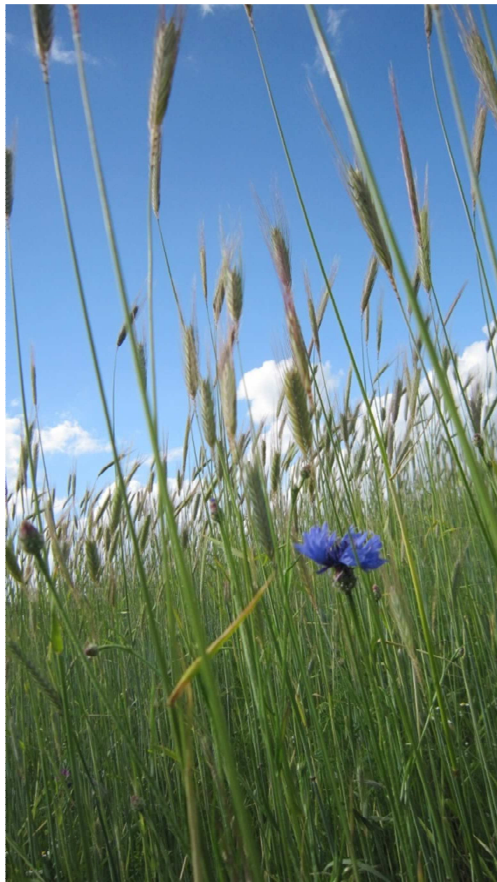
Monster 411 bevat een relatief hoog percentage stuifmeelkorrels van graan (*Cerealia*, 7,2%). Een deel hiervan kan worden gedetermineerd als stuifmeel van het Gerst/Tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type, 1,8%). Afgezien van graan zijn er geen gebruiksplanten in het palynologisch monster aangetroffen.

Akkeronkruiden en ruderalen

Naast de pollen van graangewassen zijn er ook diverse stuifmeelkorrels van akkeronkruiden aangetroffen. Voorbeelden hiervan zijn Korenbloem (*Centaurea cyanus*, 5,6%), Gewoon varkensgras (3,6%), Zwaluw tong (*Fallopia convolvulus*, 2,7%) en Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*, 4,5%).

Korenbloem is, met haar kobaltblauwe bloem, samen met de Klaproos één van de bekendste onkruiden uit de graanakkers (zie afbeelding 1). In het noorden van Frankrijk en in België is de Korenbloem al gedurende de Gallo-Romeinse periode aanwezig (100 v. Chr.)¹¹. Tegenwoordig is zij als gevolg van moderne landbouwmethoden vrijwel uitgestorven en komt ze louter nog voor in akkerreservaten of onbespoten graanakkers.

¹¹ Brun et al. 2010.



Afbeelding 1: Akker met Rogge en Korenbloem bij Westervelde (DR) (foto: A. Maurer)

Leemhoudende zandgronden zijn bij uitstek een geschikte standplaats voor Korenbloem. Zware klei en veen wordt gemeden, evenals vochtige of zwaar bemeste grond. Ook op jonge ontginningsakkers en op dalgronden komt zij niet voor. Korenbloem gedijt het beste in wintergraanakkers, maar ook in zomergraan komt zij veelvuldig voor. Het belangrijkste voor de Korenbloem is een bodem met een goede structuur die voortkomt uit het bewerken van de akker.

Zwaluwtong houdt gelijke tred met het groeiproces van het graan en de zaden bezitten eenzelfde grootte als de korrels van graan. Door deze eigenschappen wordt het rijpe zaad tegelijkertijd met het graan geoogst en is het problematisch om het zaad van Zwaluwtong uit het zaaigoed te schonen. Het gevolg hiervan is dat de volgende generatie van dit akkeronkruid tegelijkertijd met het graan wordt uitgezaaid.

Zwaluwtong is een onkruid welke in kluwen in graanakkers voorkomt. Deze kluwen groeien tegen de graanstengels op, tot in de halmen, en verbinden de afzonderlijke planten met elkaar (zie afbeelding 2). De Engelse naam voor Zwaluwtong ('*Black bindweed*') getuigt van deze eigenschap. Doordat Zwaluwtong zich ook over de grond uitbreidt, wordt het oogsten en verwerken van het graan aanmerkelijk bemoeilijkt.



Afbeelding 2: Foto van een graanstoppelveld met Zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*) (foto: A. Maurer)

Gewoon varkensgras is een typische soort van braakliggende akkers en voedselrijke betreden grond zoals wegen, paden en nederzettingsterreinen. Ditzelfde geldt voor Smalle weegbree, een soort die veelvuldig voorkomt op braakliggende graslanden of omgewerkte gronden.

Mestschimmels

Het hoge percentage mestschimmels (*Sordaria* en *Chaetomium*, 37,8%) is tekenend voor de aanwezigheid van vee op de nederzetting¹². Hoogstwaarschijnlijk werd de mest van het vee gebruikt voor het bemesten van de graanakkers.

Grasland

De aanwezigheid van graslanden komt sterk naar voren in het hoge percentage stuifmeelkorrels van grassen (45%). De vondsten van stuifmeelkorrels van Boterbloem (*Ranunculus*, 0,5%), Klaver (*Trifolium*, 0,9%) en Vlinderbloemigen (Fabaceae, 0,7) zijn ook indicatief voor het voorkomen van graslandvegetaties.

Heide

Mogelijk kwam er heide in de omgeving van de nederzetting voor. Er zijn echter slechts twee stuifmeelkorrels van heidesoorten aangetroffen waarvan maar één als Struikheide (*Calluna vulgaris*, 0,2%) kon worden geïdentificeerd. Op basis van slechts twee stuifmeelkorrels is het niet mogelijk verregaande uitspraken te doen over het voorkomen van heidevegetaties. De resultaten uit dit monster, en het ontbreken van macrobotanische resten van heidesoorten in de overige monsters, geven echter wel enige aanleiding om te veronderstellen dat heidevegetaties slechts beperkt aanwezig zullen zijn geweest.

¹² Van Geel et al. 2003. Cugny et al. 2010,.

Macrobotanisch monster 384

Het macrobotanische monster 384 bestaat voor het grootste deel uit houtfragmenten. Hoogstwaarschijnlijk is dit hout afkomstig van houtbewerkingsactiviteiten gelet op het grote aantal schaafsel- en spaanderfragmenten. Daarnaast is de vulling rijk aan nat-geconserveerde macrobotanische resten.

Cultuurgewassen

Allereerst bevat het monster een twintigtal nat-geconserveerde aarspilverken van Spelttarwe (*Triticum aestivum* spp. *spelta*). Spelttarwe werd gedurende de Romeinse tijd in de Lage landen geïntroduceerd. Spelt is een tarwesoot welke mogelijk ontstaan is door het kruisen van Broodtarwe (*Triticum aestivum* spp. *aestivum*) en Emmertarwe¹³. Spelttarwe combineert de, eerder genoemde, resistentie tegen bladziekten en geschiktheid voor mineraalarme gronden van Emmertarwe met de hogere opbrengst van Broodtarwe en is derhalve een ideaal gewas voor verbouw op lemige zandgronden. Het aantreffen van nat geconserveerde graanresten is een zeldzaamheid en opent mogelijkheden voor eventueel toekomstig DNA-onderzoek, een type onderzoek dat bij verkoold materiaal onmogelijk is.

Naast deze graanresten bevat het monster een tweetal opvallende gebruiksplanten: Komkommer (*Cucumis sativus*) en Koriander (*Coriandrum sativum*). Komkommer komt oorspronkelijk uit het gebied rond India en Pakistan en is door de Romeinen in de Lage landen geïntroduceerd. De oudste vondst van Komkommer in Nederland wordt gedateerd tussen 175 en 225 n. Chr. en is afkomstig uit Vleuten. Het komkommerzaad uit Wevelgem is afkomstig uit een laag welke, met behulp van ¹⁴C, is gedateerd op 157 ± 48 cal. n. Chr..

Komkommer wordt in de Lage landen slechts zelden in contexten uit de Romeinse tijd aangetroffen en dan vrijwel uitsluitend op plaatsen die met de aanwezigheid van de Romeinen zelf in verband worden gebracht. Of Komkommer een luxe product was, is niet geheel duidelijk¹⁴. Plinius de Oudere vermeldt ondermeer dat Komkommer de lievelingsgroente van Keizer Tiberius was¹⁵.

Het monster bevat een vijftal splitvruchten van Koriander. Ook Koriander is door de Romeinen in de Lage landen geïntroduceerd. Het is een specerij waarvan het herkomstgebied nog onduidelijk is¹⁶.

Er zijn vier fruitplanten aangetroffen. Allereerst bevat het monster zaad van Appel (*Malus sylvestris*) danwel Peer (*Pyrus communis*). De zaden van Appel en Peer zijn vrijwel niet van elkaar te onderscheiden. Appel wordt al met enige regelmaat in Mesolithische contexten teruggevonden¹⁷. Appel en Peer werden dus ruim vóór de komst van de Romeinen al verzameld. Het is echter de veronderstelling dat grootschalige cultivatie pas in zwang kwam met de komst van de Romeinen¹⁸.

¹³ Blatter *et al.* 2004.

¹⁴ Wilcox 1977.

¹⁵ Plinius de Oudere: *historia naturalis*, Boek XIX, Hoofdstuk 23.

¹⁶ Zohary & Hopf 2000.

¹⁷ Bijvoorbeeld Van Zeist & Palfenier-Vegter 1983.

¹⁸ Bakels 2009.

Voor Kers (*Prunus avium/cerasus*) en Pruim (*Prunus domestica*) geldt hetzelfde. Vóór de komst van de Romeinen waren deze vruchten niet aanwezig in de Lage landen. Vanaf de komst van de Romeinen neemt het aantal vondsten van Kers en Pruim exponentieel toe¹⁹.

Het monster bevat tevens 5 fragmenten van hazelnootdoppen (*Corylus avellana*), welke geschaard kunnen worden in de categorie gebruiksplanten. Het is goed mogelijk dat de noten hebben gediend als vetrijke en eiwitrijke voedselbron. Hazelaar is een inheemse boomsoort, maar werd soms ook gecultiveerd gebruikt voor hakhout of voor vlechtwerk. Hazelaar groeit vaak in de buurt waar mensen wonen. Het is dus ook mogelijk dat de fragmenten op natuurlijke wijze in de waterput beland zijn.

Naast hazelnootfragmenten bevat het monster ook enkele fragmenten van Walnoot. Walnoot is gedurende de Romeinse tijd in de Lage landen geïntroduceerd²⁰. De boom groeit prima op droge zandgronden en lichte kleigronden. Zure zandgronden en zware kleigronden kunnen problemen opleveren. Veel gegevens zijn er niet bekend over de Walnoot als cultuurplant in Vlaanderen. Walnoot wordt ongeveer vanaf het begin van de jaartelling in de Lage landen aangetroffen, en dan voornamelijk ten zuiden van het rivierengebied, en lijkt dan vooral gebonden aan Romeinse vindplaatsen. Vanaf 1000 na Chr. worden notendoppen en stuifmeelkorrels van Walnoot met enige regelmaat aangetroffen in Middeleeuws materiaal. Wat betreft de cultivatie van Walnoot maakt Heringa melding van een willekeur van de burens van Gieten uit 1598 waarin wordt aangegeven dat niemand zonder toestemming hout van *eycken*, *boeken* en *neuten* mocht hakken²¹. Vermoedelijk worden met *neuten* walnoten bedoeld²². Cooremans beschrijft de vondsten van Pruim, Peer, Hazelnoot en Walnoot in Romeinse graven, Tienen waarbij zij ook lokale cultivatie van deze vruchten en noten veronderstelt²³.

De vruchten van Braam konden, net als tegenwoordig, in het wild verzameld worden, of eventueel aangeplant voorkomen. Bramen hebben een grote verscheidenheid aan standplaatsen. Ze komen ondermeer voor in bossen, zomen, ruigten en ook op nederzettingsterreinen met verrommelde en met stikstof verrijkte ondergrond. Mogelijk groeiden braamstruiken nabij de waterkuil waardoor de vruchten in het water zijn beland. De aanwezigheid van bramenstekels in het monster duiden hier wel op. Gelet op de hoge voedingswaarde, het gemak waarmee de vruchten kunnen worden verzameld en de lekkere smaak is het goed voorstelbaar dat de mens de vruchten ook verzamelde. Bramen zijn zeer geschikt voor consumptie, zowel uit de hand als verwerkt, bijvoorbeeld in jam.

Akkeronkruiden en ruderalen

Monster 384 bevat een drietal akkeronkruiden waaronder Guichelheil (*Anagallis arvensis*) en Spurrie (*Spergula arvensis*). Guichelheil en Spurrie zijn akkeronkruiden die in de ondergroei van graanakkers op zandbodems voorkomen. Guichelheil is een plant van omgewerkte gronden zoals akkers en moestuinen. Hoewel het kan bloeien in staande graanakkers, komt het tot vol wasdom op de stoppels na de oogst. In Nederland is het vanaf het begin van de akkerbouw aanwezig. Guichelheil is dan ook een begeleider van de mensen die akkerbouw

¹⁹ Maes et al. 2006.

²⁰ Munaut 1967.

²¹ Heringa et al. 1981.

²² Spek 2004.

²³ Cooremans 2006.

uitoefenen. In de Middeleeuwen werd het sap van Guichelheil als geneesmiddel gebruikt tegen allerlei kwalen. De zaden uit de doosvrucht zijn giftig.²⁴

Gewone spurrie (*Spergula arvensis*) is een akkeronkruid welke ook als najaarsgewas op de akkerstoppels kon worden gezaaid. Het is geschikt voor verbouw op arme gronden en kan worden aangewend als veevoeder, groenbemester of noodvoedsel.

Naast bovenstaande akkeronkruiden bevat het monster ook een grote verscheidenheid aan ruderaal soorten zoals: Beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), Perzikkruid (*Persicaria maculosa*), Gewoon varkensgras, Zuring (*Rumex* spp.), Schapenzuring (*Rumex acetosella*), Krulzuring (*Rumex crispus*), Ridderzuring (*Rumex obtusifolius*), Gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*) en Grote en Kleine brandnetel (*Urtica dioica* en *Urtica urens*). Tenslotte is Heggendoornzaad (*Torilis japonica*) een ruderaal soort die groeit aan bosranden en heggen, langs boswegen en op kapvlakten. Heggendoornzaad is ook een indicator voor leemhoudende bodems.

Grasland en bermen

Monster 384 bevat een hoog aantal zaden van Grassen (Poaceae) waaronder Grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*). Daarnaast zijn diverse soorten uit bloemenweiden aangetroffen zoals Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*), Glad biggenkruid (*Hypochaeris glabra*), Kleine leeuwentand (*Leontodon autumnalis*), Gewone margriet (*Leucanthemum vulgare*), Paardenbloem (*Taraxacum autumnalis*) en diverse boterbloemen (*Ranunculus acris/repens*, *flammula* en *sardous*). Deze soorten verdragen lichte begrazing en bemesting.

Bomen

Monster 384 bevat slechts enkele resten van bomen. Allereerst bevat het monster een vruchtop van Zwarte els (*Alnus glutinosa*). Daarnaast is er een vijftal boombladkussens aangetroffen. Mogelijk zijn deze boombladkussens afkomstig van Kleinbladige linde (*Tilia cordata*) waarvan een twintigtal vruchten is aangetroffen.

Vochtige gronden en waterkanten

Het monster is rijk aan soorten van vochtige gronden en waterkanten. Typische soorten van vochtige gronden zijn Gevlekte scheerling (*Conium maculatum*), Karwijvarkenskervel (*Peucedanum carvifolia*) en Borstelbies (*Isolepis setacea*). Deze soorten komen vaak voor langs waterkanten zoals Waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*), Gewone waterbies, Watermunt (*Mentha aquatica*), Waterscheerling (*Oenanthe aquatica*), Klein glidkruid (*Scutellaria minor*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*) en Lisdodde (*Typha* sp.) Deze soorten komen voor aan de randen van poelen, waterputten, sloten en beken.

Macrobotanisch monster 460

Cultuurgewassen

Evenals monster 384 bevat monster 460 enkele resten van granen. Het gaat om aarspilknoppen van Spelttarwe (zowel verkoold als onverkoold) en een verkoolde graankorrel van Spelttarwe of Emmertarwe. Op basis van

²⁴ Weeda et al. 2003.

de aangetroffen aarspilfragmenten van Spelt mag worden verondersteld dat de graankorrel afkomstig is van Spelt.

De enige andere gebruiksplant uit monster 460 betreft Braam waarvan een vijftal zaden is aangetroffen. Zoals eerder vermeld, kan het hierbij zowel om zaden van wilde bramen als gecultiveerde bramen gaan.

Akkeronkruiden en ruderalen

Monster 460 bevat diverse akkeronkruiden waaronder Guichelheil, Klaproos (*Papaver rhoeas*), Knopherik (*Raphanus raphanistrum*), Spurrie en Vogelmuur. Daarnaast is het monster rijk aan ruderalen zoals Ganzevoet, Duizendknoop, Varkensgras, Zuring en Brandnetel.

Graslandplanten

Naast de zaden van Grassen bevat het monster zaden van diverse graslandplanten zoals Hondsdraf (*Glechoma hederacea*), Kleine leeuwentand en diverse boterbloemen.

Vochtige gronden en waterkanten

Het monster bevat een honderdtal zaden van Gewone waterbies. Daarnaast zijn er zaden gevonden van Borstelbies, Watermunt, Wolfspoot (*Lycopus europaeus*), Waterscheerling (*Oenanthe aquatica*) en Lisdodde, allemaal soorten van vochtige gronden en waterkanten.

Samenvatting Waterput 16.049

De monsters uit waterput 16.049 zijn rijk aan resten van voedselgewassen. De monsters bevatten resten van granen, fruit, noten, specerijen en groenten. Bij de granen is het opvallend dat uitsluitend Spelttarwe is vertegenwoordigd. Beide macrobotanische monsters bevatten een groot aantal dorsresten van de Tarwe. Het gaat zowel om verkoold als om nat geconserveerd materiaal van aarspil(knopen). De graanpollen van het Tarwe/Gerst-type uit het palynologisch monster kunnen dan ook worden toegeschreven aan Spelttarwe.

Van de twee macrobotanische bulkmonsters uit de waterput bevat monster 384 de meeste gebruiksplanten. Monster 460 bevat naast enkele aarspilfragmenten van Spelt uitsluitend enkele zaadjes van bramen. Monster 384 bevat daarentegen allereerst nootfragmenten van zowel Hazelnoot als Walnoot. Daarnaast zijn er zaden aangetroffen van fruit: Pruim, Kers, Braam, Appel en Peer. De vondsten van zaad van Komkommer en splitvruchten van de specerij Koriander zijn bijzonder. Vondsten van Komkommer zijn zeldzaam. Wanneer deze worden gevonden, zijn ze vrijwel altijd te koppelen aan lokale aanwezigheid van het Romeinse leger. Koriander wordt vaker aangetroffen maar ook hier geldt dat de vondst van dit specerij vrijwel altijd gekoppeld is aan Romeinse aanwezigheid.

De monsters zijn ook rijk aan akkeronkruiden. Zo bevat het pollenmonster 411 een groot aantal stuifmeelkorrels van Korenbloem en Zwaluwtong. Bij de macrobotanische monsters vallen vooral Guichelheil, Spurrie en Klaproos op. Korenbloem en Klaproos zijn eeuwenlang de meest in het oog springende akkeronkruiden van Europa geweest. De akkerbloemen zijn met Romeins zaaigoed in Noordwest Europa geïntroduceerd. Guichelheil, Spurrie en Zwaluwtong kwamen al gedurende het Neolithicum voor in de Lage landen.

Het grootste deel van de aangetroffen resten is afkomstig van ruderaal soorten (planten die voorkomen op omgewerkte en verstoorde gronden zoals akkers en nederzettingsterreinen) maar ook graslandplanten zijn goed vertegenwoordigd. Daarnaast zijn ook diverse soorten van vochtige gronden en waterkanten aangetroffen. Het algemene beeld dat hieruit ontstaat, is er één van een nederzetting met weilanden en akkers in de directe omgeving. De vele mestschimmelsporen duiden op de aanwezigheid van vee op de nederzetting. De planten van vochtige gronden en waterkanten kunnen ter plekke naast de waterput hebben gegroeid. De vele vruchten van Kleinbladige linde uit monster 384 duiden mogelijk op de aanwezigheid van een Linde in de directe omgeving van de waterput.

Kuil 2.035 monster 80

Monster 80 is afkomstig uit een houtskoolrijke kuil in een ambachtelijk zone. Bij de waardering bleek dat het houtskool vrijwel uitsluitend bestond uit duizenden verkoolde resten van graan en akkeronkruiden. Uit de analyse blijkt dat 100 milliliter zeefresidu vele honderden aarspilknoppen en enkele honderden graankorrels bevat. De aarspilknoppen zijn vrijwel allemaal afkomstig van Spelttarwe. Naast aarspilknoppen bevat het monster ook tientallen graankorrels van Spelttarwe en enkele rachisfragmenten. Deze rachisfragmenten zijn zowel ton- als spindelvormig waardoor ze als Spelttarwe kunnen worden gedetermineerd²⁵.

Naast Spelttarwe bevat het monster ook een groot aantal verkoolde graankorrels van vrijdorsende Tarwe. Tot de vrijdorsende granen behoren Broodtarwe en Durumtarwe. De graankorrels van vrijdorsende tarwe zitten, bij rijping van het graan, los in het kaf. Op basis van de rachisfragmenten kunnen de twee graansoorten, Broodtarwe en Durumtarwe, van elkaar worden onderscheiden (zie afbeelding 3). De rachisfragmenten van vrijdorsende tarwe uit monster 80 zijn tonvormig en behoren dus tot Broodtarwe.

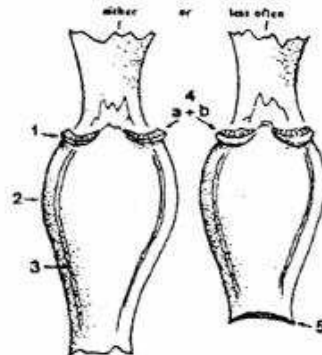
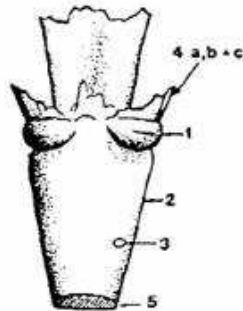
Broodtarwe bevat een hoog glutengehalte waardoor er goedrijzend bakmeel van kan worden gemalen. Broodtarwe stelt, vergeleken met Haver en Gerst hogere eisen aan de grond (qua structuur en mineraalrijkdom) waarop ze wordt verbouwd. Broodtarwe wordt bij voorkeur op (lichte) kleigronden of lössbodems verbouwd. De oudste vondsten van Broodtarwe uit Noordwest Europa stammen al uit het Neolithicum en komen onder andere uit Maastricht²⁶.

²⁵ Emmertarwe heeft louter een spindelvormige rachis. Cappers & De Neef 2012.

²⁶ Zie RADAR 2010.

***T. DURUM* GROUP** (including
T. turgidum, *T. turanicum* and
T. polonicum)

***T. AESTIVUM* GROUP** (including
T. compactum) + *T. sphaerococcum*

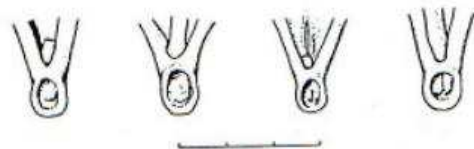
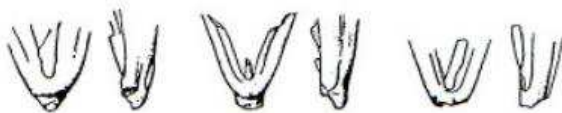


Afbeelding 3: Onderscheid tussen rachisfragmenten van Durumtarwe (links) en Broodtarwe (rechts). Bron: Hillman 2001.

Het monster bevat ook enkele verkoolde graankorrels van Oot. Omdat het monster enkele aanhechtingpunten (pedicels) bevat, is het mogelijk om deze wilde haversoort te onderscheiden van de gedomesticeerde. Bij de gedomesticeerde Haver breekt het aanhechtingspunt aan de basis van het kaf af, terwijl deze bij wilde Haver meestal intact blijft of slechts voor een klein deel afbreekt (zie afbeelding 4). Afgaande op de aanhechtingpunten uit monster 80, betreft de aangetroffen Haver in monster 80 de wilde variant.

floret-bases of *Avena sativa*

and *Avena fatua*



Valkenburg und Dorestad NL, Roman (Van Zeist 1968)

Afbeelding 4: aanhechtingpunten bij Haver (*Avena sativa*) en Oot (*Avena fatua*).

Naast bovenstaande granen bevat het monster ook nog zaden van een belangrijk graanakkeronkruid, namelijk Dreps (*Bromus secalinus*). Deze wilde grassoort is een cultuurvolger welke in grote getale wordt gevonden in graanrijke contexten vanaf het Neolithicum²⁷. Waarschijnlijk was dit niet meer het geval sinds de IJzertijd waarin grote granen zoals Bedekte gerst, Tarwe, Gierst en Huttentut (*Camelina sativa*) domineerden. Gedurende de Romeinse tijd komt Dreps nog wel voor als akkeronkruid op leem, löss en zavelgronden. Tegenwoordig is de soort als gevolg van verbeterde zaadschoning technieken vrijwel uitgestorven in de Lage landen.

Andere akkeronkruiden en ruderaal soorten die in het monster zijn aangetroffen, betreffen Knopherik (*Raphanus raphanistrum*), Ringel/ Vierzadige wikke (*Vicia hirsuta/tetrasperma*), Melganzevoet (*Chenopodium album*),

²⁷ Bakels 2009.

Duizendknoop en Reukeloze kamille (*Tripleurospermum maritimum*). Naast Kweek (*Elyrigia repens*) zijn er nog enkele niet nader te determineren zaden van grassen in het monster aangetroffen. De bovenstaande ruderaal soorten komen allemaal met grote regelmaat voor in akkers en aan akkerranden. Het is goed voorstelbaar dat de zaden van deze planten met de oogst van het land zijn meegekomen.

Het hoge aantal verkoolde aarspilfragmenten in het monster doet vermoeden dat het om dorsafval gaat. Bij het dorsen wordt het graan van het kaf gescheiden. Er kan echter altijd een fractie graankorrels achterblijven bij de dorsresten. Dit verklaart waarschijnlijk de aanwezigheid van graankorrels van zowel Brood- als Spelttarwe in het monster. Voorts is het mogelijk dat het dorsafval als aanmaakmateriaal is gebruikt bij de ambachtelijke activiteiten die in de omgeving werden ontplooid. Concentraties van verkoolde kafresten van granen, zoals in monster 80, zijn niet ongebruikelijk uit de Romeinse tijd²⁸.

Kuil 2.050 monster 82

Monster 82 is afkomstig uit een houtskoolrijke kuil in een ambachtelijk zone. In dit monster zijn, net als in monster 80, graankorrels en kaf aangetroffen van Spelttarwe. Daarnaast zijn twee graankorrels van Haver of Oot in het monster aanwezig. Tenslotte bevat het monster enkele verkoolde resten van ruderaal soorten zoals Melde, Schapenzuring, Reukeloze kamille, Grassen en een Lipbloemige.

Hoewel het aantal verkoolde botanische resten uit monster 82 veel lager is dan in monster 80, komt de assemblage enigszins overeen. Waarschijnlijk betreft het dorsafval dat is verbrand en vervolgens in de kuil is gewaaid.

Kuil 27.013 monster 421

Monster 421 bevat ook verkoolde graankorrels. Omdat de graankorrels slecht zijn geconserveerd, is het niet mogelijk deze op soortniveau te determineren. Gelet op de aanwezigheid van rachisfragmenten van Spelttarwe gaat het echter hoogstwaarschijnlijk om graankorrels van Spelt. Daarnaast bevat het monster een tweetal verkoolde zaadjes van Dreps, een gras dat als onkruid in graanakkers voorkomt.

De verkoolde vrucht van Berk (*Betula*) is waarschijnlijk tegelijkertijd met de dorsresten verkoold. De berkenvrucht komt uit de directe omgeving. Danwel van de nederzetting zelf danwel is deze van de akker meegekomen.

Erfgreppel 19.001 monster 560

Het aantal verkoolde resten uit het monster van de erfgreppel is onvoldoende om duidelijk inzicht in de functie van de greppel te verkrijgen. De aangetroffen resten van Spelttarwe, Gerst (*Hordeum vulgare*) en Haver doen echter vermoeden dat er in de nabije omgeving graan werd verwerkt.

Monster 560 bevat een graankorrel van Gerst (*Hordeum vulgare*). Gerst is vanaf het Neolithicum onderdeel van de voedsleconomie van de mens. Gedurende de Bronstijd stapte men in Noordwest-Europa geleidelijk over van vrijdorsende Gerst op bedekte Gerst²⁹. Het voordeel van bedekte granen is dat de graankorrels tijdens de

²⁸ Zie bijvoorbeeld Stevens 2003.

²⁹ Bakels 2009.

oogst in het kaf blijven zitten en pas tijdens het dorsen vrijkomen. Bij vrijdorsende granen loopt men het risico dat de graankorrels al tijdens de oogst uit het kaf vallen waardoor de oogstopbrengst aanzienlijk verminderd wordt. De graankorrel van Gerst uit monster 560 betreft waarschijnlijk bedekte, 6-rijige gerst alhoewel dit, vanwege de slechte conservering, niet met zekerheid valt vast te stellen.

Gerst was één van de meest voorkomende soorten graan in Noordwest-Europa vanaf de IJzertijd³⁰. Gedurende de Romeinse tijd en de Middeleeuwen waren Gerst en Rogge belangrijke gewassen, met name op de zandgronden³¹. Gerst was belangrijk voor het bereiden van mout voor bier³². Vanwege de hoge voedingswaarde is het stro van Gerst ook zeer geschikt om te dienen als veevoer³³. Gerst heeft van alle graangewassen het grootste aanpassingsvermogen en kan op vrijwel alle bodemtypen worden verbouwd. Gedurende zowel de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen bleef Gerst een populair gewas omdat dit gewas een goede oogst combineerde met geschiktheid voor verschillende bodemtypes.

Naast de graankorrel van Gerst bevat monster 560 ook nog een graankorrel van Spelttarwe en een pedicel van Haver. Het is goed voorstelbaar dat deze resten, na het dorsen van de oogst en het verbranden van dorsafval, in de erfgreppel zijn gewaaid of geschoven.

Paalkuil 12.017 monster 124

Het sediment uit paalkuil 12.017 bevat enkele aarspilknoten van Spelttarwe en verkoold zaad van de ruderaal soort Melganzevoet.

Brandrestengraf 20.008 monster 555

De houtskoolanalyse van brandrestengraf 20.008 levert voornamelijk verkoold materiaal van Eik op (93%). Daarnaast zijn er enkele houtskoolfragmenten van Hazelaar (4%) en Els (3%) in het monster aangetroffen. Het is dus aannemelijk dat het grootste deel van het hout dat gebruikt werd voor de verbranding, afkomstig was van Eik. Zowel Eik, Els als Hazelaar komen vanaf het Mesolithicum lokaal voor in België. De dominantie van Eik komt overeen met het hout dat in andere brandrestengraven uit de Romeinse tijd is aangetroffen³⁴.

³⁰ Brinkkemper & Van Wijngaarden Bakker 2005.

³¹ Van Zeist *et al.* 1986

³² Voordat Gerst als moutgraan werd ontdekt, vormde Haver (*Avena* sp.) het belangrijkste bestanddeel. Gerstmout ontstaat door gerstekorrels te laten kiemen en daarna te drogen, iets wat in dit geval niet is aangetoond. Witbier of tarwebier is bier van hoge gisting dat niet alleen met gerstemout maar ook met tarwemout en soms ook met haver wordt gebrouwen.

³³ Reinders 1901.

³⁴ Zie bijvoorbeeld Hänninen 2013.

Conclusie

Concluderend kan worden gesteld dat de monsters uit de diverse (paal)kuilen een goed beeld geven van de lokale akkerbouw gedurende de Romeinse tijd. De monsters met verkoolde macrobotanische resten leverden diverse graansoorten op zoals Broodtarwe, Spelt, Gerst en Haver. Deze vondsten worden aangevuld met taxa uit de nat geconserveerde monsters. Deze waterputmonsters bevatten pitjes van Braam, fragmenten van Hazel- en Walnoot, steenvruchten van Pruim en Kers, splitvruchten van Koriander en een zaadfragment van Komkommer. De vondsten van Walnoot, Pruim, Kers, Koriander en Komkommer zijn sterke aanwijzingen voor een grote Romeinse invloed ter plaatse.

De vondst van een groot aantal dorsresten van Spelt- en Broodtarwe in Kuil 2.035 duidt op lokale verwerking van de oogst. Het dorsafval is na het dorsen verbrand en in de kuil terechtgekomen. Mogelijk is het kaf zelfs als aanmaakmateriaal gebruikt om vuur te maken voor diverse ambachtelijke activiteiten. De vondsten van verkoolde aarspilknopen en graankorrels van Spelt in de diverse geanalyseerde sporen, zijn een sterke aanwijzing dat deze graansoort een belangrijk gewas in de lokale voedsel economie was. De aanwezigheid van akkeronkruiden als Dreps, Guichelheil, Klaproos, Knopherik en Wikke's zijn sterke aanwijzingen voor lokale verbouw van het graan. Dit beeld wordt ondersteund door het palynologische monster waarin relatief veel stuifmeel van Korenbloem en Zwaluwtong is gevonden.

Van de natuurlijke vegetatie domineren de ruderaal soorten de monsters. Soorten van graslanden, vochtige gronden en waterkanten zijn echter ook sterk vertegenwoordigd. Deze vegetatietypen kwamen ongetwijfeld op- en in de directe omgeving van de nederzetting voor. Het is ook mogelijk dat een deel van deze resten met de mest van het vee op de nederzetting terecht zijn gekomen. Het hoge percentage mestschimmelsporen uit het palynologische monster wijst in ieder geval op de aanwezigheid van vee op de nederzetting.

Late Bronstijdpotten

De vulling van de potten uit de Late Bronstijd bevat voornamelijk granen. Het gaat om graankorrels van Emmertarwe danwel Spelttarwe. Op basis van de rachisfragmenten uit pot 128 kunnen de graankorrels worden toegeschreven aan Emmertarwe. Emmertarwe was gedurende de Bronstijd, samen met Gerst, het meest gangbaar verbouwde gewas. Opvallend zijn de graankorrels van Haver (danwel Oot) in de potten. Haver wordt pas vanaf de Romeinse tijd op grote schaal in Noordwest Europa verbouwd. Waarschijnlijk betreft het hier graankorrels van de wilde variant (Oot) welke al wel gedurende de Bronstijd als akkeronkruid in de graanvelden voorkwam.

Naast bovenstaande graansoorten bevat het monster ook diverse ruderaal taxa waarvan Duivenkervel het meest een uitgesproken akkeronkruid is. Mogelijk zijn de verkoolde resten afkomstig van voedsel of zaaigoed dat in de pot verkoold is geraakt of het materiaal is 'nederzettingsruis' dat met het sediment meegekomen is voor het vullen van de kuil.

Brandrestengraf

De houtskoolanalyse van brandrestengraf 20.008 levert voornamelijk verkoold materiaal van Eik op (93%). Daarnaast zijn er enkele houtskoolfragmenten van Hazelaar (4%) en Els (3%) in het monster aangetroffen. Het is dus aannemelijk dat het grootste deel van het hout dat gebruikt werd voor de verbranding, afkomstig was van Eik. Zowel Eik, Els als Hazelaar komen vanaf het Mesolithicum lokaal voor in België. De dominantie van Eik komt overeen met het hout dat in andere brandrestengraven uit de Romeinse tijd is aangetroffen.

Literatuur

- Bakels, C., 2009. *The Western European Loess Belt, Agrarian History, 5300 BC – AD 1000*. Springer. London.
- Beug, H-J., 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- Blatter, R.H., S. Jacomet, A. Schlumbaum, 2004. "About the origin of European spelt (*Triticum spelta* L.): allelic differentiation of the HMW Glutenin BI-1 and AI-2 subunit genes.". *Theoretical and applied genetics*. pp. 360-367
- Brinkkemper, O. & L. van Wijngaarden Bakker, 2005. All-round farming Food production in the Bronze Age and the Iron Age. In: Kooijmans, L., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L van Gijn (eds.); *The Prehistory of the Netherlands, volume 2*. Amsterdam University Press.
- Brun, C., V. Zech-Matterne and M. Derreumaux, 2010. Evolution of arable-weed flora during protohistoric and early historic period in Northern Gaul : A statistical approach taking account of archaeobotanical results and pollen studies surveys in present-day non-mechanised agricultures. Paper presented at the 15th Conference of the International Workgroup for Palaeoethnobotany (IWGP), Wilhelmshaven.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R. M. & Jans J. E. A., 2006. *Digitale zadenatlas van Nederland*. GAS 3. Barkhuis, Eelde.
- Cappers, R.T.J. & R. Neef, 2012. Handbook of plant palaeoecology. *Groningen Archaeological Studies* 19. Barkhuis Publishing, Groningen.
- Cooremans B (2006) The Roman cemeteries of Tienen and Tongeren: results from the archaeobotanical analysis of the cremationgraves. *Vegetation History & Archaeobotany* 17: 3- 13
- Cugny, C., F. Maizier & D. Galop, 2010. Modern and fossil non-pollen palynomorphs from the Basque mountains (Western Pyrenees, France): the use of coprophilous fungi to reconstruct pastoral activity. *Vegetation History and Archaeobotany* 19: 391–408.
- Geel B. van, Buurman J., Brinkkemper O., Schelvis J., Aptroot A., Reenen G. van, Hakbijl T. 2003. Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. *Journal of archaeological science* 30: 873-883.
- Hänninen K., 2013. Houtskool uit een Romeinse crematie te Bachte-Maria-Leerne. BIAxiaal 701.
- Heringa, J., Keverling Buisman, F., D.T. Koen, 1981. *Drentse rechtsbronnen*. Werken der Stichting tot Uitgaaf der Bronnen van het Oud-vaderlandse Recht. Zutphen.
- Hillman, G. C. (2001) Archaeology, Percival, and the problems of identifying wheat remains. *The Linnean* (Special Issue) 3: 27-36.

- Hoeve, M.L. van & M. Hendrikse (eds.), 1998. *A study of non-pollen objects in pollen slides: the Types as described by dr. Bas van Geel and colleagues*. Utrecht.
- Maes, B., J. Bastiaens, O. Brinkkemper, K. Deforce, C. Rovekamp, P. van den Brecht, A. Zwanepoel, 2006. *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen, herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*. Boom, Amsterdam.
- Maurer, A., 2014. Palynologische en macrobotanische waardering van de site Wevelgem-Zuid Moraviëstraat. *Earth Rapport 2014-06*. Amersfoort.
- Meijden, R. van der, 2005. *Heukels' flora van Nederland*. Drieëntwintigste druk, Wolters Noordhoff, Groningen.
- Munaut, A., 1976. Analyses palynologiques à Anvers-Centre (onuitgeg. rapport).
- Neef, R., Cappers, R.T.J. & R.M. Bekker, 2012. *Digital atlas of economic plants in archaeology*. Barkhuis press. Groningen.
- Reinders, G. 1901. *Handboek voor den Nederlandse landbouw en veeteelt*. Groningen.
- Silfhout C.H. van, & Z. K. Gerechter-Amitai, 1988. Adult-plant resistance to yellow rust in wild emmer wheat. *European Journal of Plant Pathology*. Volume 94, #5 pp. 267-272
- Silfhout, C.H. van & Z. K. Gerechter-Amitai, 1989. A comparative study of resistance to powdery mildew in wild emmer wheat in the seedling and adult plant stage. *Netherlands Journal of Plant Pathology* # 94, pp 177-184
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*. (dissertatie Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Stevens, C. J. 2003, An investigation of consumption and production models for prehistoric and Roman Britain, *Environmental Archaeology* 8: 61-76
- Van Zeist, W. and Palfenier-Vegter, R.M. (1983). seeds and fruits from the Swifterbant S3 site. Final reports on Swifterbant IV. *Palaeohistoria* 23: 105-168.
- Van Zeist, W., Roller, de G.J., Palfenier-Vegter, R.M., Harsema, O.H. & H. During, 1986. Plant remains of medieval sites in Drenthe (NL). *Helinium* 26: 226-74.
- Weeda, E.J., Westra, R., Westra, Ch. & T. Westra, 2003. *Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1-5*. KNNV Uitgeverij / IVN.
- Willcox, G.H., 1977. Exotic plants from Roman waterlogged sites in London' *Journal Archaeology Science* 4, pp, 269-82,
- Zohary D, & M. Hopf, *Domestication of plants in the Old World, third edition (Oxford: Oxford University Press, 2000), pp. 205–206*

Bijlage

Tabel 1: Monsterlijst

Spoor	Vondstnummer	Context	Aard
2.035	80	kuil met ambachtelijke functie	macrobotanie
2.050	82	kuil met ambachtelijke functie	macrobotanie
6.051	128	late bronstijd potten	macrobotanie
6.051	130	late bronstijd potten	macrobotanie
12.017	124	paalkuil	macrobotanie
16.049	384	waterput	macrobotanie
16.049	460	waterput	macrobotanie
16.049	411	waterput	palynologie
19.001	560	erfgreppel	macrobotanie
20.008	555	brandrestengraf	houtskool
27.013	421	kuil met ambachtelijke functie	macrobotanie

Tabel 2: Resultaten macrobotanie. 'v' staat voor verkoold en 'n' voor nat geconserveerd.

Vondstnummer			124	128	130	421	560	80	82	384 n	460 n
Latijnse naam	Nederlandse naam	onderdeel	v	v	v	v	v	v	v	n	n
Granen											
Avena	Haver/Oot	graankorrel		6				4	2		
Avena	Haver/Oot	pedicel					1	2			
Cerealia	Graan	brokstuk		9	8	2			1		
Triticum turgidum ssp. dicoccon	Emmer	rachis		2							
Triticum turgidum ssp. dicoccon/aestivum ssp. spelta	Emmer/Spelttarwe	graankorrel		4	3		1	55	11		1 v
Hordeum vulgare	Gerst	graankorrel					1				
Triticum aestivum ssp. spelta	Spelt	rachis				1		16	22		
Triticum aestivum ssp. spelta	Spelt	aarspilknoop	2								1 v
Triticum aestivum ssp. spelta	Spelt	aarspilknoop								20	2
Triticum aestivum ssp. spelta	Spelt	aarspilknoop met kelkaf						629			
Triticum aestivum	Broodtarwe	graankorrel						138			
Triticum aestivum	Broodtarwe	rachis						9			
Gebruiksplanten											
Corylus avellana	Hazelnoot	nootfragment								5	
Juglans regia	Walnoot	nootfragment								3	
Coriandrum sativum	Koriander	vrucht								5	
Cucumis sativus	Komkommer	zaad								1	
Malus/Pyrus	Appel/Peer	zaad								3	

<i>Prunus avium/cerasus</i>	Kers	steenvrucht								2	
<i>Prunus domestica</i>	Pruim	steenvrucht								2	
<i>Rubus fruticosus</i>	Braam	zaad								4	5
Akkeronkruiden											
<i>Anagallis arvensis</i>	Guichelheil	zaad								1	2
<i>Bromus secalinus</i>	Dreps	zaad				2		13			
<i>Fumaria officinalis</i>	Duivenkervel	zaad		1							
<i>Papaver rhoeas</i>	Klaproos	zaad									5
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Knopherik	hauw						4			2
<i>Spergula arvensis</i>	Spurrie	zaad								2	3
<i>Stellaria media</i>	Vogelmuur	zaad								5	
<i>Vicia hirsuta/tetrasperma</i>	Ringel/Vierzadige wikke	zaad						16			
Ruderale soorten											
<i>Chenopodiaceae</i>	Ganzenvoetfamilie	vrucht									2
<i>Chenopodium ficifolium</i>	Stippelganzenvoet	vrucht									1
<i>Chenopodium album</i>	Melganzenvoet	vrucht	1	1	1		1	1			2
<i>Persicaria</i>	Duizendknoop	vrucht		3	2			4	3		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Beklierde duizenknoop	vrucht		1						3	2
<i>Persicaria maculosa</i>	Perzikkruid	vrucht								2	
<i>Polygonum aviculare</i>	Gewoon varkensgras	vrucht		7	1					25	35
<i>Rumex</i>	Zuring	vrucht								52	
<i>Rumex acetosella</i>	Schapenzuring	vrucht							2	50	50
<i>Rumex crispus</i>	Krulzuring	vrucht								3	15
<i>Rumex obtusifolius</i>	Ridderzuring	vrucht								5	20
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel	vrucht								2	
<i>Torilis japonica</i>	Heggendoornzaad	vrucht								1	
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	Reukeloze kamille	vrucht						100	1		
<i>Urtica dioica</i>	Grote brandnetel	vrucht								25	5
<i>Urtica urens</i>	Kleine brandnetel	vrucht								5	15
Grasland en bermen											
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gewone agrimonie	vrucht								2	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Grote vossenstaart	vrucht								1	
<i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif	vrucht									4
<i>Hypochaeris glabra</i>	Glad biggenkruid	vrucht								2	
<i>Leontodon saxatilis</i>	Kleine leeuwentand	vrucht								5	2
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Gewone margriet	vrucht								1	
<i>Poaceae ssp.</i>	Grassen	vrucht					1	14	1	65	12
<i>Ranunculus acris/repens</i>	Scherpe/Kruijpende boterbloem	vrucht								51	20
<i>Ranunculus flammula</i>	Egelsboterbloem	vrucht								11	10
<i>Ranunculus sardous</i>	Behaarde boterbloem	vrucht								6	10
<i>Taraxacum officinalis</i>	Paardenbloem	vrucht								2	

Bomen											
Alnus glutinosa	Zwarte els	prop								1	
Betula	Berk	bract				1					
Pulvinus	Boombladkussen	bladkussen								5	
Tilia cordata	Kleinbladige linde	vrucht								22	
Vochtige gronden en waterkanten											
Alisma plantago-aquatica	Waterweegbree	vrucht								8	
Conium maculatum	Gevlekte scheerling	vrucht								2	
Eleocharis palustris	Gewone waterbies	vrucht		1	1						100
Isolepis setacea	Borstelbies	vrucht								2	1
Lamiaceae cf Mentha aquatica	Watermunt	vrucht							1	1	7
Lycopus europaeus	Wolfspoot	vrucht									4
Oenanthe aquatica	Waterscheerling	vrucht									5
Peucedanum carvifolia	Karwijvarkenskervel	vrucht								4	
Scutellaria minor	Klein glidkruid	vrucht								1	
Solanum dulcamara	Bitterzoet	zaad								4	
Typha sp.	Lisdodde	zaad								5	10
Potamogeton sp.	Fonteinkruid	vrucht								1	
Overig											
Apiaceae	Schermbloemen-familie	zaad			1						
Carex	Zegge	urn								4	1
Carex	Zegge	noot									4
Carex ovalis	Zegge	noot									4
Cyperaceae	Cypergrassenfamilie	vrucht									2
Juncus spp.	Russen	zaad								100	50
Rosaceae	Rozenfamilie	doorn								1	
Veronica sp.	Ereprijs	perianth								1	
cf Elytrigia	Kweek	zaad						1			

Tabel 3: Resultaten palynologie.

Monster 411			
Latijnse naam	Nederlandse naam	Absoluut	%
Bomen			
Tilia	Linde	2	45,0%
Quercus	Eik	11	0,0%
Fagus	Beuk	2	45,0%
Alnus	Els	9	0,0%
Corylus	Hazelaar	2	45,0%
Ulmus	Iep	1	22,5%
Salix	Wilg	1	22,5%
Cultuurplanten			
Cerealia	Granen	32	0,0%

Triticum/Hordeum type	Tarwe/Gerst-type	8	0,0%
Akkeronkruiden			
Centaurea cyanus	Korenbloem	25	0,0%
Fallopia	Zwaluwtong	12	0,0%
Polygonum aviculare	Gewoon varkensgras	16	0,0%
Plantago lanceolata	Smalle weegbree	20	0,0%
Heide			
Ericales	Heide-achtigen	1	22,5%
Calluna vulgaris	Struikheide	1	22,5%
Grasland			
Poaceae	Grassen	200	0,0%
Ranunculus acris-type	Boterbloem	2	45,0%
Trifolium	Klaver	4	0,0%
Fabaceae	Vlinderbloemen-familie	3	67,6%
Overig			
Apiaceae	Schermbloemen-familie	3	67,6%
Brassicaceae	Kruisbloemen-familie	5	0,0%
Matricaria-type	Kamille	78	0,0%
Cirsium	Vederdistel	2	45,0%
Dryopteris	Moerasvaren	3	67,6%
Pteridium	Adelaarsvaren	1	22,5%
Non-pollen palynomorfen			
Assulina		3	67,6%
Type 32B		1	22,5%
Tp89		1	22,5%
Type 170 of type 90		185	0,0%
Mestschimmels			
Chaetomium		2	45,0%
Sordaria		166	0,0%
Corrosie		9	0,0%
Indet		3	67,6%
Lycopodium		2	45,0%

EARTH Integrated Archaeology ¹⁴C dateringsrapport

Resultaat ¹⁴C dateringen Wevelgem-Zuid

Gedateerd materiaal: 84 en 89 Gerstekorrels (*Hordeum*), 384 pit van Appel (*Malus*), 421 Haverkorrel (*Avena*), 477 houtskool van Els (*Alnus*) en 555 houtskool van Els/Berk *Alnus/Betula*

Monster nummer	Lab nr	¹⁴ C ouderdom BP	δ ¹³ C‰ VPDB
Wevelgem-Zuid 84	Ua-48770	3 517 ± 48	-25*
Wevelgem-Zuid 89	Ua-48771	2 031 ± 39	-23,6
Wevelgem-Zuid 384	Ua-48772	1 853 ± 35	-28,1
Wevelgem-Zuid 421	Ua-48773	1 813 ± 36	-24,7
Wevelgem-Zuid 477	Ua-48774	1 617 ± 35	-25,3
Wevelgem-Zuid 555	Ua-48775	1 929 ± 35	-24,2

*) Veronderstelde waarde

Monster nummer	Lab nr	Gecalibreerde ouderdom 1σ (68,2%)	Gecalibreerde ouderdom 2σ (95,4%)
Wevelgem-Zuid 84	Ua-48770	1 910 BC - 1 760 BC (68,2%)	1 980 BC - 1 730 BC (93,6%); 1 720 BC - 1 690 BC (1,8%)
Wevelgem-Zuid 89	Ua-48771	100 BC - 30 AD (68,2%)	170 BC - 60 AD (95,4%)
Wevelgem-Zuid 384	Ua-48772	120 AD - 220 AD (68,2)	70 AD - 240 AD (95,4%)
Wevelgem-Zuid 421	Ua-48773	130 AD - 240 AD (68,2%)	80 AD - 110 AD (1,6%); 120 AD - 270 AD (85,2%); 280 AD - 330 AD (8,6%)
Wevelgem-Zuid 477	Ua-48774	400 AD - 460 AD (34,8%); 480 AD - 540 AD (33,4%)	350 AD - 370 AD (2,3%); 380 AD - 550 AD (93,1%)
Wevelgem-Zuid 555	Ua-48775	25 AD - 40 AD (8,1%); 45 AD - 90 AD (40,4%); 95 AD - 125 AD (19,6%)	40 BC - 140 AD (95,4%)

De monsters zijn gedateerd door het Ångström Laboratory van de Uppsala Universitet, Zweden. Voor de calibratie van de monsters is gebruik gemaakt van het programma OxCal 3.10, met de dataset IntCal09 van Reimer *et al.* (2009).

Voorbewerking macroresten:

- 1) 1% HCl is toegevoegd, het mengsel is gedurende 10 uur verhit (80 °C); tijdens dit proces worden de carbonaten verwijderd.
 - 2) 0.5% NaOH is toegevoegd, het mengsel is gedurende 1 uur verhit (80 °C). Bij dit proces wordt zowel een oplosbare als een niet-oplosbare fractie dateerbaar materiaal verkregen. De niet-oplosbare fractie (INS-fractie genoemd) bestaat voornamelijk uit het originele organische materiaal en zou de meest betrouwbare datering moeten opleveren. De oplosbare fractie (SOL-fractie) slaat onder invloed van geconcentreerd HCl neer. Deze neerslag, welke voornamelijk uit humus bestaat, wordt gewassen en gedroogd.
 - 3) Voor de AMS-meting is het gewassen en gedroogde materiaal (op pH 4) verbrand tot CO₂ en omgezet tot grafiet, gebruikmakend van een Fe-katalyst reactie. De ouderdom van de INS fractie is uiteindelijk gemeten.
- *) de INS-fractie is gedateerd.

Voorbewerking houtskool:

- 1) Zichtbare wortelresten worden verwijderd.
 - 2) 1% HCl is toegevoegd, het mengsel is gedurende 8-10 uur verhit (80 °C); tijdens dit proces worden de carbonaten verwijderd.
 - 3) 1% NaOH is toegevoegd, het mengsel is gedurende 8-10 uur verhit (80 °C). Bij dit proces wordt zowel een oplosbare als een niet-oplosbare fractie dateerbaar materiaal verkregen. De niet-oplosbare fractie (INS-fractie genoemd) bestaat voornamelijk uit het originele organische materiaal en zou de meest betrouwbare datering moeten opleveren. De oplosbare fractie (SOL-fractie) slaat onder invloed van geconcentreerd HCl neer. Deze neerslag, welke voornamelijk uit humus bestaat, wordt gewassen en gedroogd.
 - 4) Voor de AMS-meting is het gewassen en gedroogde materiaal (op pH 4) verbrand tot CO₂ en omgezet tot grafiet, gebruikmakend van een Fe-katalyst reactie. De ouderdom van de INS fractie is uiteindelijk gemeten.
- *) de INS-fractie is gedateerd.

Reimer, P.J., Baillie, M.G.L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Burr, G.S., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., McCormac, F.G., Manning, S.W., Reimer, R.W., Richards, D.A., Southon, J.R., Talamo, S., Turney, C.S.M., van der Plicht, J. & Weyhenmeyer, C.E., 2009. IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 51(4): 1111–50.



Wevelgem, Moraviëstraat

Dendrochronologisch onderzoek van een waterput

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 14.014

Uitgevoerd: Februari 2014

Auteur: ir. S. van Daalen

Opdrachtgever: BAAC bvba

Contact:

H.G. Gooszenstraat 1, kamer 15, 7415 CL Deventer

vandaalen@dendro.nl

www.dendro.nl

tel: +31 (0)630114237

Copyright: BAAC bvba/Van Daalen Dendrochronologie

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BAAC bvba en/of Van Daalen Dendrochronologie.

INLEIDING

Bij archeologisch onderzoek aan de Moraviëstraat te Wevelgem (B) is door BAAC bvba een met hout bekiste waterput aangetroffen. Van de waterput is een aantal monsters genomen en deze zijn aangeleverd voor dendrochronologisch onderzoek.

Dit onderzoek vond plaats in februari 2014 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

METHODE

Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen.

Geschikt bevonden monsters zijn volgens standaard methodes geprepareerd¹ en de jaarringbreedtes zijn ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.² Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant³ zodat een kapjaar of kapinterval bepaald kan worden.

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software⁴ met elkaar vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend; de Student t-waarde en de *Gleichläufigkeit* (GLK).⁵ Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen. Onderlinge dateringen zijn uitgevoerd om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of middelcurven samen te stellen die het dateren faciliteren. De individuele metingen en middelcurven zijn vervolgens op dezelfde wijze vergeleken met lokale en regionale referentiecurven.

¹ Pilcher 1990.

² Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

³ De termen spinthout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

⁴ PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com

⁵ Student t-waarde en GLK worden toegelicht in bijlage 1.

RESULTATEN

In totaal zijn 5 monsters aangeleverd. Met het blote oog kon worden vastgesteld dat het in alle gevallen om eik (*Quercus sp.*) ging.

De monsters zijn afkomstig van 2 palen en 3 planken. De planken zijn radiaal georiënteerd hetgeen overeen komt met gekleefd hout. Alleen de planken kwamen in aanmerking voor onderzoek (zie tabel 1).

Tabel 1. Overzicht van de meetgegevens. n: aantal jaarringen, n_(s): aantal spintringen, wk: aanwezigheid wankant.

vondstgegevens				meetgegevens			
spoornr.	vondstnr.	object	houtsoort	meting	n	n _(s)	wk
16.049	392	plank	eik	14.014.001	160	-	-
16.049	393	plank	eik	14.014.002	150	-	-
16.049	398	plank	eik	14.014.003	181	-	-
16.049	402	paal	eik		<70		
16.049	408	paal	eik		<70		

Onderlinge synchronisatie van de metingen met leverde goede resultaten op aan de hand waarvan de middelcurve 14.014.M1 is samengesteld. Zowel de middelcurve als de individuele metingen gaven op hun beurt weer zeer sterke resultaten voor de 1^e eeuw na Chr. De vermelde referentiecurven staan in tabel 3 toegelicht.

Tabel 2. Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2.

meting	eind	referentie	eind	overlap	GLK	t-waarde	middelcurve
14.014.001	34	14.014.003	78	137	68,6	5,85	14.014.M1
		<u>FL.roman</u>	369	160	64,4	5,93	
14.014.002	79	14.014.003	78	149	68,8	10,10	14.014.M1
		<u>FL.roman</u>	369	150	68,3	10,3	
		NL414.7.16	87	150	68,3	7,55	
14.014.003	78	<u>FL.roman</u>	369	181	68,0	11,20	
		BE23.4.4	142	178	68,8	6,78	
		BE22.3.32	222	181	63,3	5,39	
14.014.M1	79	<u>FL.roman</u>	369	205	70,0	13,2	
		NL414.7.16	87	205	61,7	7,49	
		BE23.4.4	142	179	67,9	7,31	

Tabel 3. Overzicht van vermelde referentiecurven.

referentie	locatie of vindplaats, objecttype	herkomst- indicatie	omvang herkomst	hout- soort	auteur(s)
BE22.3.32 (-133 – 222)	Maasmechelen (B), waterputten	als vindplaats	site	eik	van Daalen, niet gepubliceerd
BE23.4.4 (-100 – 142)	Zele (B), waterputten	als vindplaats	site	eik	van Daalen, niet gepubliceerd.
FL.roman (-185 – 369)	Vlaanderen, algemeen	als vindplaats	site	eik	Haneca ⁶ , niet gepubliceerd.
NL414.7.16 (-206 – 87)	Lieshout, waterputten	als vindplaats	site	eik	van Daalen, niet gepubliceerd.

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel (B).

INTERPRETATIE

Op de monsters is geen spinhout aangetroffen. De dateringen van de buitenste jaarringen van de monsters liggen te ver uit elkaar om te kunnen veronderstellen dat deze met de spinhoutgrens overeenkomen. Hierdoor kan alleen de ondergrens van het kapinterval bepaald worden (zie tabel 4).

Tabel 4. Schatting van de kapintervallen. Het type datering geeft aan hoe het kapinterval geschat is;

A/A1: kapseizoen vastgesteld buiten/gedurende groeiseizoen van laatste jaar.

B/C: mediaan en 95% betrouwbaarheidsinterval berekend aan de hand van deels aanwezig spinhout (B) of alleen spinhoutgrens (C).

D: geen spinhout aanwezig, ondergrens van het kapinterval geschat door bijtelling van het minimum verwachte aantal spinthoutringen.⁷

spoonr.	vondstnr.	meting	eind	kapinterval	type
16.049	392	14.014.001	34	na 40	D
16.049	393	14.014.002	79	na 83	D
16.049	398	14.014.003	78	na 82	D

⁷ Baillie 1982, p61.

LITERATUUR

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*. ISBN 0-7099-0613-7. Croom Helm Ltd. London.

Hollstein, E., 1980: Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Enviromental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8.

BIJLAGE 1

Spinhout

Spinhout is het buitenste deel van de stam en bestaat uit houtweefsel dat nog niet in biologisch inert kernhout is omgezet. Niet iedere boomsoort vormt kernhout en alleen bij eik is de hoeveelheid spinhout dusdanig constant dat aan de hand van het aanwezige spinhout of de spinhoutgrens een redelijke schatting van het ontbrekende aantal spintringen tot de bast gemaakt kan worden.⁸ Uit de dataset van de auteur blijkt dat voor Noord-Europese eiken het aantal spinthoutringen in de meeste gevallen (95%) tussen de 6 en 30 ligt. Het gemiddelde aantal is 16.

Wankant

De wankant is het buitenste deel van het hout en bevindt zich direct onder de bast. Aangezien de meest recente jaarring aan de buitenzijde van de boom zit en een boom stopt met groeien zodra deze geveld is, kan aan de hand van deze jaarring het kapseizoen bepaald worden.

Student t-waarde.

De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is. Het theoretische maximum is 100 (voor identieke reeksen). In de praktijk worden doorgaans alleen t-waarden hoger dan 5 als een indicatie voor een datering beschouwd. Voor een meting van 100 ringen komt dit neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust voor. Een positie met t-waarden tussen 4 en 5 zijn betrekkelijk zwak. Dergelijke t-waarden worden alleen als onderbouwing gebruikt als deze met meerdere referentiecurven voorkomen. T-waarden hoger dan 10 zijn uitzonderlijk en duiden vaak op metingen uit één boom.

Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd⁹ zodat deze een normale verdeling benaderen.

Gleichläufigkeit

De GLK wordt niet berekend aan de hand van de jaarringbreedtes, maar is het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. De waarde van de GLK ligt tussen 0 en 100, waarbij 50 overeenkomt met ruis. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

⁸ Baillie 1982, p53-55.

⁹ De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

BIJLAGE 2

Hier onder staan de metingen afgebeeld met de in tabel 2 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.

